BCM
Biblioteca GAL
949176
SL
711
ERBA

ANTONIO ERBA

IL GALLARATESE

CITTÀ SATELLITE DI MILANO

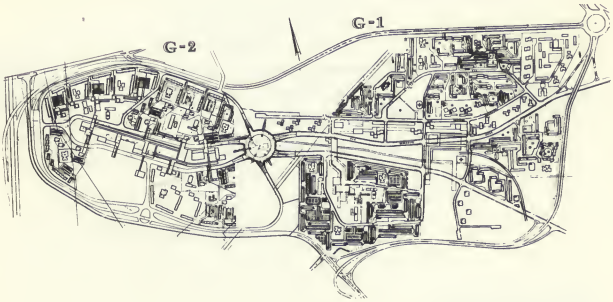
MASSON ITALIA EDITORI
DIVISIONE SCIENTIFICA TAMBURINI

IL GALLARATESE

ANTONIO ERBA

IL GALLARATESE

CITTÀ SATELLITE DI MILANO



MASSON ITALIA EDITORI - MILANO - 1979

BIBLIOTECHE PUBBLICHE REGIONALI
MILANO

GAL

Masson Italia Editori S.p.A. Via Giovanni Pascoli 55, 20133 Milano
Masson S.A. 120, Bd Saint-Germain, 75280 Paris, Cedex 06
Masson Publishing USA Inc. 14 East 60th Street, New York, N.Y. 10022
Toray Masson S.A. Balmes 151, Barcelona 8

Biblioteche comunali di Milano
949176

COPYRIGHT © 1979
MASSON ITALIA EDITORI S.p.A. - MILANO

Tutte le copie debbono portare
il timbro a secco della S.I.A.E.

PRINTED IN ITALY

INDICE

Prefazione

Presentazione pag. 1
Antefatti ed evoluzione 9
Esecuzione residenziale 17
Attrezzature scolastiche 27
Centri religiosi 33
Rete viaria e linea Metropolitana 39
Impianti di riscaldamento 43
Fognatura e copertura Fiume Olona 47
Impianto di depurazione biologica 51
Sistemazione a verde 55

Elenco pubblicazioni dell'autore

Inquadratura aerea del comprensorio G1

Prefazione

— Poteva il maggior quartiere residenziale italiano del dopoguerra essere ignorato al punto di non meritare una pubblicazione particolare? O forse si attende che venga ultimato al cento per cento, il che potrebbe anche non avvenire mai? — Ciò mi sono chiesto più volte ed è stata la molla che ha spinto a spezzare gli indugi ed affrontare la fatica di stendere le seguenti pagine. Dico subito che definire quartiere il Gallaratese è certamente declassatorio quando si pensi alla sua popolazione di 50.000 abitanti, superiore a quella di Gorizia o Cuneo, quasi doppia di Aosta e quasi tripla di Sondrio. Eppure quartiere è e rimane in quanto intimamente vincolato al tessuto della grande città-madre Milano di cui è, quindi, satellite, anzi, proprio per le inconsuete dimensioni, città-satellite.

Come è nato e cresciuto, meglio lo vedremo nei susseguenti capitoli. Qui posso premettere che sul piano progettuale non corrisponde a nessuna scelta rigorosa e si è evolto all'insegna spesso sofferta d'assenza di definizioni programmatiche, direttive, disegni e soprattutto coordinamento. Il Gallaratese è maturato come un frutto di diversi momenti intuitivi di più progettisti scaglionati nelle idee e nel tempo. La cosidetta politica ha imposto di realizzare prima le case e poi i servizi, sorti questi, di conseguenza, a volte nella confusione ed incoerenza urbanistica ed, inoltre, a tutt'oggi incompleti: tutto ciò al rimorchio dell'impetuosa evoluzione italiana degli anni 60÷70 e mentre contemporaneamente spuntavano. perfettamente programmate, le analoghe realizzazioni inglesi, svedesi e finlandesi.

Affermava nel 1974 il Presidente dell'Istituto Autonomo Case Popolari di Milano: ... « il Gallaratese è la nitida radiografia di tutte le incertezze, gli errori, le pressioni politiche e commerciali, le tensioni originate da incrementi indotti, il disarmonico accostarsi di iniziative pubbliche di vario livello, la mancata programmazione economica ma anche — assai più grave — la mancata individuazione dell'utente tipo di tutto il complesso. Ne risulta un assemblaggio di episodi tipologici spesso interessanti in sè, privi di un filo conduttore, provati da una contestazione immediata che non ne rileva che le carenze, spesso non implicite ma derivate e ne contesta le possibilità abitative svilendole nel rifiuto ».

Una New-Town inglese sarebbe stata impostata su un colossale studio preliminare nella cui inalienabile scia ogni progetto sarebbe divenuto costruzione. Il Gallaratese, invece, pur impostato su appropriati programmi conditi di buone intenzioni, è inceppato nella politica, nell'imprevedibilità, nella fantasia, la « fantasia all'italiana » che, detto per inciso, può condurre anche a risultati positivi: infatti il Gallaratese, nonostante tutto, nel paragone con similari realizzazioni del Nord-Europa appare meno monotono, più vivo e vitale, meno dormitorio e più autosufficiente, più confacentesi a giovani ed anziani, più umano. Va precisato che, seppure nominalmente, il quartiere è sempre stato oggetto di

coordinamento: è stato all'inizio l'Arch. Reggio il coordinatore del gruppo di progettazione, in seguito gli è subentrato il Servizio Progettazione dell'Istituto Autonomo per le Case Popolari della Provincia di Milano affiancato dall'Ufficio Tecnico del Comune di Milano. Il loro, però, più che un coordinamento diveniva un adattamento a necessità e situazioni contingenti od incombenti che coinvolgevano oltre al Comune e l'I.A.C.P.M., anche la Provincia, la Regione, l'Azienda Tranviaria, la Metropolitana, l'Azienda Elettrica Municipale, l'E.N.E.L., l'Edison Gas, ecc. Dovunque s'insinuava lo zampino politico, o meglio i tanti zampini politici, a volte convergenti, a volte contrastanti e tendenti a disintegrarsi e così disintegrare anche la produttività. Un esempio lo forniva l'I.A.C.P.M. stesso che, realizzando in antecedenza il quartiere Comasina, dimensionantesi per circa e solo un quinto del Gallaratese, per moventi politici faceva ricorso ad un ingegnere coordinatore il quale, coadiuvato da collaboratori installati nei due uffici di sede e cantiere, poteva svolgere appieno la sua opera nell'ambito delle direttive politiche.

Per il Gallaratese va aggiunto che nella fase realizzativa sono intervenute accanto alle forze politiche anche quelle sindacali ed associative che hanno pure influito sull'opera dei tecnici e determinato aggiornamenti nell'ambito della Variante del Piano Regolatore Generale di Milano e del relativo Piano Particolareggiato.

La popolazione appartiene ad un ceto medio, più che popolare, e risiede in edifici realizzati in gran prevalenza a cura dell'I.A.C.P.M. e per il resto da Comune di Milano, INA-Casa prima e Gescal poi, Unnra-Casa, I.N.C.I.S., cooperative varie e Curia Arcivescovile per le opere religiose.

Di una costruzione sono stato direttore lavori anch'io, ingegnere dirigente dell'I.A.C.P.M. Molti altri cantieri ho diretto in Milano e provincia; sono anzi pioniere in Italia della prefabbricazione pesante con la realizzazione del quartiere di Baggio-Olmi risalente al 1965. Abbinata all'attività tecnica operativa è, inoltre, la mia stesura di alcune centinaia di articoli apparsi su riviste e giornali, accanto a recensioni e rubriche.

A questo lavoro ho dato tanto di me stesso ed una grande passione, il tutto scontrandomi a volte ed inceppando nei dogmatismi della burocrazia e nei meandri della politica dominanti in ogni ente pubblico: il risultato è che ora, dopo tanti anni di attività, amo ancora il mio lavoro ma non ne sono più innamorato. Intatta è rimasta, invece, la pratica soddisfazione che si ripercuote in me stesso e mi ha anche spronato alla stesura di queste pagine che non sono tutto ma vogliono essere un documento consegnato ai posteri di una notevole vicenda umana inquadrata in dati di fatto ed avara di quei dettagli che potrebbero ingenerare confusione nel lettore.

l'autore

Presentazione

Le caratteristiche generali del quartiere sono le seguenti:

Area complessiva: mq. 2.245.000, di cui mq. 318.000 riferiti alla fascia centrale;
Area coperta utile (per disponibilità residenziale): mq. 1.250.000;
Area a verde pubblico: mq. 550.000;
Cubatura residenziale: mc. 4.000.000;
Alloggi: n. 11.000;
Popolazione: ab. 50.000.

La capacità insediativa di 50.000 abitanti è stata fissata dal Piano Particolareggiato del Comune di Milano del febbraio 1975 sulla base del riferimento di 25 mq. di area coperta utile per abitante.

Con le integrazioni residenziali esterne di Torrazza, Cottica e Lampugnano il carico totale ascenderebbe a 61.000 abitanti. Ciò sempre secondo il Piano: di fatto sembra, invece, che il numero degli abitanti medesimi sia superiore. La zona in cui sorge il quartiere a Nord-Ovest di Milano, era fino a pochi anni or sono verdeggiante di prati, marcite e risale, delimitati da viottoli e fontanili, nonchè dal modesto fiume Olona limaccioso di putridi scarichi delle industrie settentrionali. Una cava di sabbia e ghiaia aveva valorizzato, nel periodo antecedente l'inizio delle costruzioni, la zona stessa che fino allora era rimasta il regno incontaminato di contadini, ragazzi avventurosi e coppie desiose di non farsi vedere.

Qui è nato il quartiere Gallaratese dalla caratteristica pianta a suola di scarpa, tagliata longitudinalmente in due dal fiume Olona completamente coperto. Sulla medesima direttrice longitudinale dell'Olona è sorta la viabilità principale centralizzata in una grande rotonda sopraelevata di alcuni metri con terreno di riporto ed affiancata da vasti terreni, la cosidetta « Spina Centrale », destinata a costruzioni di carattere commerciale, sociale, direzionale, culturale e ricreativo, nonchè alla già avanzata metropolitana ed alle sue tre stazioni.

Il quartiere si distingue nei comprensori G1 (Nord e Sud) e G2; chi ne osserva la planimetria lo vede delimitato a Nord dalla strada statale n. 33 per Gallarate-Sempione (di qui il nome del quartiere stesso), ad Ovest dal quartiere dell'Ottava Triennale (Q.T.8), a Sud dalla fascia verde dell'ippodromo di S. Siro e dal vecchio agglomerato rurale di Trenno, mentre ad Est, infine, il quartiere si prolunga all'estremo confine comunale in direzione di Pero e Rho. Il vicino Cimitero Maggiore è ad una distanza minima della linea perimetrale di circa 300 metri.

Il cavalcavia delle autostrade del Nord, accessibile da piazzale Kennedy, facilita oltre ogni dire le gite domenicali o di fine settimana ai vicini laghi o monti, eliminando il dramma dell'attraversamento cittadino. Dallo stesso piazzale Ken-

Tabella servizi del quartiere:

COMPRENSORIO	TRASPORTI	ATTREZZATURE COMMERCIALI n°	CENTRO SOCIALE	VIGILANZA DI QUARTIERE	ATTREZZATURE SPORTIVE E SOCIETA'	ATTREZZATURE SCOLASTICHE	CHIESE	FARMACIE	ASSISTENZA MEDICA	PARTITI E ASSOCIAZIONI	SERVIZI GENERALI
G1	Linee Automob. n° 69-70-71 Metropolitane Milanese	49 negozi (*) 1 superm. (**)	1 (*) (*) Occupeto dal Comitato Popolere di Quartiere	1 Vie Cilea, 2	2 LIBERTAS Vie Uruguay, 2 G. SPORTIVO Vie Betti, 20	20 n° 2 Nido Inf. n° 7 Mat. Com. n° 6 Element. n° 3 Medie n° 1 Mat. Stat. n° 1 Serele Pop. Centro Culturale	3 n° 1 Regina Pac. n° 1 SS. Martiri n° 1 S. Ilario	4 n° 1 Vie Ande n° 1 Vie Betti n° 1 Via Kant n° 1 Via Betti	10 (*) (*) Ubicazione tre le vie Ande. Betti, Uruguay. Som. Benelli	DC; PSI; PCI; ACLI; ANPI; UDI; ASSOCIAZIONI Varie (*) (*) Comit. Inquilini Comit. Popolare Comit. Genitori Gruppo Pitt. Sirio	1 uff. Postale 1 Banca (Ceripto)
G2	Linee Automob. n° 69-71 Metropolitana Milanese	23 negozi (*) 5 superm. (**) (*) I negozi sono ubicati fra i fabbricati al Piano Terreno (**) I Supermercati sono ubicati in costruzioni autonome o nel P. T. dei fabbricati	« «	«	4 S. LEONARDO Via Appennini S. ROMANO Via Falk LA VEDETTA Vie Quaranghi LIBERTAS Vie Appennini	11 n° 2 Nido Inf. n° 4 Mat. Com. n° 2 Element. n° 3 Medie	2 n° 1 S. Romano n° 1 S. Leonardo N.B. La Parrocchia di S. Giovanni di TRENNO serve parzialmente anche alcune zone del Q.re	4 n° 1 Vie Pelch n° 1 Via Borsa n° 1 Via Appen. n° 1 Via Quetten.	8 (*) (*) Ubicazione tra vie Borsa, Quaranghi, Falk	PCI, ACLI Associazioni Varie (*) (*) SUNIA Comit. Cattolico Centro Casa del Giovane	1 uff. Postale 1 uff. IACPM 2 Piscine (1 CONI) (1 PRIVATA) 1 Palestra

(A. Tavazzani)

nedy è rapida la penetrazione urbana degli autoveicoli attraverso la Via Benedetto Croce che immette nella sopradetta viabilità principale solcante tangenzialmente il quartiere da Est ad Ovest e razionalizzata in modo da consentire un traffico veloce con la riduzione al minimo degli incroci.

La città-satellite è ora collegata alla città-madre dalle linee automobilistiche 69, 70, 71 con capolinea opposto in piazza Firenze, piazzale Sicilia e piazza Conciliazione. Sono a buon punto i lavori di prolungamento al quartiere della linea metropolitana n. 1, che con tutta probabilità entrerà in servizio nel 1979. Il Gallaratese ricade amministrativamente nell'ambito della zona n. 19 del Decentramento Comunale di Milano insieme ai quartieri Q.T.8, San Siro e Harar ed agli insediamenti di Lampugnano, Torrazza, Trenno e Figino.

Risale al 25 maggio 1959 la posa, in uno scavo di fondazione, della prima pietra del quartiere che, purtroppo, non è ancora ultimato del tutto. Negli stessi giorni, 25, 26, 27 e 28 maggio si festeggiava il Cinquantenario di fondazione dell'Istituto Autonomo Case Popolari della Provincia di Milano con la partecipazione delle più alte autorità locali, del Sottosegretario per i Lavori Pubblici On. Tommaso Spasari e del Presidente dell'Associazione Nazionale fra gli Istituti Case Popolari dr. ing. Carlo Villa; occasione migliore non poteva, quindi, presentarsi per dare l'avvio al grande quartiere, alla quale interveniva benedicente lo stesso cardinale arcivescovo, S. Em. Giovanni Battista Montini, asceso pochi anni dopo al soglio pontificio col nome di Paolo VI°.

Detta cerimonia è ancora viva nella mente di molti presenti: un collega dell'I.A.C.P. di Milano, rammenta in particolare il futuro papa nell'atto di svolgere la pergamena commemorativa incorporata poi in una fondazione ed osservare, pur senza battere ciglio, il prezzo della pergamena stessa rimasto impresso per dimenticanza sulla medesima.

Così si esprimeva quel 25 maggio 1959 il Sottosegretario per i Lavori Pubblici:

— Il nuovo grande quartiere residenziale Gallaratese, nel solo primo gruppo di costruzioni, comprenderà un complesso di 19.736 vani con una spesa di 11 miliardi e 158 milioni, riunendo costruzioni a carico totale dello Stato e col contributo del Ministero dei Lavori Pubblici, nonchè costruzioni dell'INA-CASA, costruzioni realizzate dall'Istituto senza il contributo dello Stato, e altresì alloggi di Cooperative e di abbienti.

Quando il quartiere sarà completato in tutte le sue parti, esso raggrupperà l'ingente numero di 35.000 vani di abitazione (riferimento al solo G1), costituendo così nel suo imponente complesso di costruzioni e di servizi, una vera e propria città-satellite in tutto degna delle tradizioni luminose finora svolte dall'Istituto delle Case Popolari di Milano che, col suo quartiere Comasina, è stato un antesignano della politica di coordinamento dell'attività sociale di edilizia svolta da tanti organi in Italia.

Posa della pergamena all'interno della prima pietra, di S.E. l'Arcivescovo Montini (25 maggio 1956)

Autorità e tecnici attorno al plastico (25 maggio 1956)

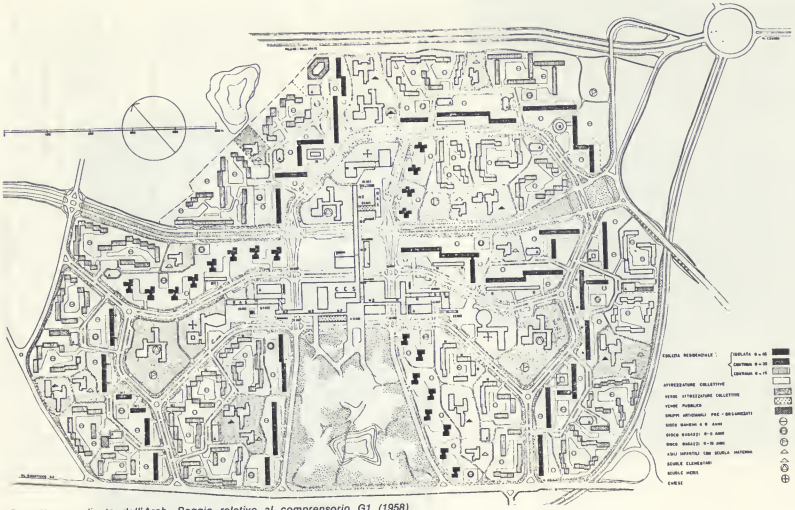
Plastico del comprensorio G1 (progetto 1959)

Questa politica di coordinamento sarà alla base di tutta la nuova attività, e si tratterà di un'attività veramente ingente per mezzi finanziari e materiali e per impiego di masse lavoratrici, che prossimamente avrà inizio nel campo dell'edilizia popolare. Così, anche nel campo dell'edilizia popolare, Milano resta un punto di riferimento nazionale, ed è proprio con animo ammirato verso questa operosa città, che non si stanca mai di segnare le tappe del progresso italiano, che, io, concludo questo breve intervento inviando a tutti i presenti il saluto e l'augurio più fervido, sicuro che da questo convegno trarranno beneficio, con quello di Milano, tutti gli Istituti d'Italia. —

Precisiamo che il convegno accennato era quello dei funzionari dell'I.A.C.P. che al contempo si svolgeva a Milano.

Esaminando idealmente la pianta del quartiere potremmo vedere i rettangoli degli edifici disposti parallelamente e perpendicolarmente l'un l'altro, quasi come in una composizione d'arte astratta. Ecco come il tessuto compatto ed irregolare della città antica si è trasformato in un tessuto regolare a maglie allargate, in cui gli edifici, che una volta coprivano l'isolato formando una cortina lungo le strade ed una griglia di cortili all'interno, sembrano ora essersi ritirati e coagulati in alti volumi isolati fra loro e contenuti nel riquadro di quattro strade. Dello spazio urbano si può dire che da spazio contenuto e modellato della città antica si è passati al suo negativo: uno spazio contenitore; l'attuale aspetto urbano è quello di un articolarsi di volumi solidi in uno spazio libero.

Gli elementi tradizionali della città vengono trasformati: la piazza, tipico ambiente architettonico limitato da superfici, diventa uno slargo, con una dimensione che è data esclusivamente dalla dinamica del traffico. Alla generale tendenza degli edifici (a torre o schiera tra 3 e 16 piani) di isolarsi ed apparire come solidi con un proprio volume definito e percepibile da qualsiasi lato, non fanno eccezione i servizi urbani, dai negozi che si raggruppano in « shopping center » anzichè allinearsi sulle strade (che diventano adesso soprattutto arterie di traffico automobilistico), alle scuole che si isolano, sottolineando la propria funzione, in un edificio dal volume articolato e circondato di verde, alla chiesa che non è altro che una dimensione isolata nella volumetria generale.



Progetto coordinato dall'Arch. Reggio relativo al comprensorio G1 (1958)

Come detto nella Prefazione, coordinatore urbanistico della prima parte G1 è stato il dr. arch. Gian Luigi Reggio in collaborazione col Servizio Progettazione dell'I.A.C.P. di Milano. Il coordinamento della parte seconda G2 ha fatto, invece, capo al Servizio Progettazione dell'I.A.C.P. di Milano ed all'Ufficio Tecnico del Comune di Milano.

Così si esprimeva il dr. arch. Gian Luigi Reggio in un articolo apparso sul numero 21 della rivista « Edilizia Popolare » (marzo-aprile 1958):

« Le tre "grandi unità" nelle quali si struttura il quartiere G1 si compongono ciascuna di tre "unità asilo" (5.000 abitanti in media) e sono dotate di proprie attrezzature collettive (scolastiche, religiose, assistenziali). Tali attrezzature si collegano direttamente, mediante passerelle sopraelevate, al complesso del centro civico, la cui organizzazione dei piani di smistamento su doppio livello (a quota 0,00 accessibile ai veicoli e +5,50 accessibile ai soli pedoni) consentirà un funzionamento estremamente positivo per la valorizzazione funzionale ed architettonica di questa zona del quartiere.

Lambito su tre lati delle "grandi unità" il centro si affaccia col quarto lato sulla zona a parco di progetto, verso la quale si vengono a creare interessanti visuali. È opportuno rilevare come il parco si prolunghi otticamente verso Sud, nel verde dell'ippodromo di S. Siro, vincolato dal Piano Regolatore.

... l'Edilizia delle tre unità è risolta secondo il criterio di dar vita a degli "intorni" abitativi variamente caratterizzati e conformati, e purtuttavia unitariamente rapportati e coordinati fra loro. Si hanno, così, lungo i principali percorsi interni, successioni di edifici multipiani e isolati di notevole altezza (45 mt.) che ritmano lo spazio senza limitarlo; e sequenze compositive di edifici a cortina di media altezza (30 mt.), che determinano parziali determinazioni spaziali nell'ambiente e che permettono continuità visuali, grazie alla presenza di portici.

E, in contropartita, si prevedono raggruppamenti di case "basse" (15 mt.), costituenti unità-cortile, alimentati dalle strade interne.

Si giudica che il criterio di consentire, anzi favorire una diversa espressività compositiva delle specifiche architetture debba essere opportunamente gradualizzato, in relazione al ruolo giocato da queste nel quadro generale, e ciò per evitare il pericolo di eterogenee discontinuità. Pertanto, mentre una certa comprensibile maggiore autonomia potrà essere consentita nella definizione edilizia dei raggruppamenti da 15 mt., l'importanza ordinativa delle cortine da 30 mt. e ancor più delle torri da 45 mt. richiederà per la redazione dei progetti di questi fabbricati una attenta ponderazione, onde evitare fratture nelle risultanze ambientali.

I diversi intorni abitativi sono tutti raggiungibili e penetrabili veicolarmente, in modo da consentire, a velocità limitatissima, l'accostarsi agli ingressi scale dei veicoli privati nonchè di quelli dei pubblici servizi.

... Una rete capillare dei percorsi pedonali lambiti da spazi verdi collega fra loro e con le attrezzature collettive i vari gruppi residenziali. Tali percorsi, che in parte si snodano indipendenti dalle strade veicolari, vengono ad assumere carattere di "passeggiata", favorendo il diporto pedonale. Ogni "grande unità" è prevista per circa 15.000 abitanti con un totale nel quartiere di 45.000. Essa è dotata di tre asili-scuole materne, secondo l'organizzazione suaccennata, nonchè di due scuole elementari, di un complesso parrocchiale, di centro sociale, di centro sanitario e maternità.

Negozi di prima necessità sono distribuiti, a gruppi, nelle posizioni più idonee delle varie zone di residenza, in parte sistemati nello stesso pianterreno degli edifici, e in parte di corpi bassi a sè stanti e costituenti la relazione architettonica con gli attigui edifici.

Autorimesse collettive (per 50 autovetture in media) sono disposte, in posizione opportuna, nelle diverse zone; nel complesso delle attrezzature di ogni "grande unità" è prevista inoltre una grande autorimessa capace di 500 auto.

Allo scopo di consentire, nell'ambito delle zone residenziali, l'esplicarsi di quelle modeste attività collaterali la presenza delle quali è da ritenersi indispensabile per vitalizzare il quartiere, il piano distribuisce in vari punti del quartiere, alcuni piccoli lotti per la costruzione di sedi artigianali.

... Nel quartiere sono altresì previste tre scuole secondarie inferiori, ciascuna ubicata in una "grande unità" ed un liceo. Le aree riservate a tali attrezzature sono le minime per una sufficiente funzionalità. Piccoli spazi attrezzabili per il gioco dei bambini fino a 8 anni sono individuabili in ciascun "cortile" o "gruppo" residenziale per la necessaria sorveglianza dei familiari; modesti campi da gioco per più grandicelli (da 8 a 11 anni indicativamente) sono dislocati in posizione a sè stante nell'ambito delle unità-asilo; mentre per i ragazzi delle scuole medie inferiori (oltre 11 anni) sono invece previste attrezzature sportive ridotte, ove possiibile in adiacenza alla stessa scuola media.

Il centro civico, al quale fanno capo le tre "grandi unità", è concepito come insieme di attrezzature commerciali (negozi di seconda necessità, magazzini di vendita, mercato); amministrative e finanziarie (uffici pubblici e privati, vigilanza urbana e polizia, agenzie bancarie); sanitarie e assistenziali (centro sanitario polispecialistico e dispensari: INAM, INAIL, ecc.); abitative (case-albergo e abitazioni esercenti); ricreative e di conforto (sale di spettacolo, caffè, ristoranti); culturali (biblioteca pubblica, sale di riunione, sedi dl associazione), ecc. ».

Fin qui la programmazione dell'arch. Reggio, il quale fin dal 1958 prevedeva aggiornamenti e varianti come ben ci sono stati per fattori di vario genere, specificati al capitolo seguente.

Antefatti ed evoluzione

La vicenda del quartiere Gallaratese è incredibilmente complessa e travagliata, tanto più incredibile, inoltre, in una città come Milano di livello più europeo che mediterraneo. Comunque, qui di seguito, è sviluppata solo riassuntivamente ai fini sia di una maggiore comprensibilità che di una minore esposizione a noiose ed ormai inutili critiche.

Iniziamo, dunque, dal 1953: il Piano Regolatore Generale di Milano, interessante tutto il territorio comunale, prospettava in direzione Nord-Ovest un'espansione residenziale individuata nelle unità Q.T.8 e Gallaratese. Quest'ultima, di 115 ettari, era ripartita nei nuclei G1 e G2 separati fra loro da una zona di 100 ettari destinata a verde pubblico e che li distanziava di circa un chilometro. Col 1955 il suddetto P.R.G. subiva un processo di revisione: in particolare il Piano Particolareggiato del quartiere Gallaratese era affidato ad un gruppo di urbanisti dell'Ufficio Tecnico Comunale con la consulenza esterna dell'arch. prof. Piero Bottoni. Il relativo progetto, presentato nel 1956, tendeva a superare l'isolamento del G1 e G2 attraverso una « strada vitale » imperniata nelle due funzioni di asse nel quartiere e di collegamento al resto della città. Su tale strada era previsto l'attestarsi di servizi collettivi ed edifici pubblici e commerciali, frammisti ad altri residenziali tipo medio-lusso che avrebbero funzionato da filtro ai complessi popolari sparsi nel verde ma pur sempre in stretto contatto con gli ambiti collettivi.

Il progetto Bottoni incontrava subito difficoltà ed opposizioni. Le maggiori critiche venivano, sempre nel 1956, dall'arch. Enrico Ratti consulente tecnico dell'I.A.C.P.M. e prossimo assessore provinciale ai Lavori Pubblici: al Ratti non appariva valida la « strada vitale » in quanto troppo povera di funzioni e troppo intervallata di spazi verdi o vuoti; egli, inoltre, rigettava l'impostazione sociale del piano in quanto basato su « una strada per ricchi ed un quartiere per poveri »; infine riteneva completamente errata l'impostazione della viabilità imperniata sui mezzi pubblici su gomma o rotaia e sulla metropolitana. Egli credeva, invece, in uno schema di città a misura d'automobile per il cui traffico l'asse viario era del tutto insufficiente.

Nel settembre 1956 l'I.A.C.P.M. nominava un'apposita Commissione per elaborare un nuovo piano alternativo; contemporaneamente l'arch. Bottoni, appena eletto consigliere comunale comunista, presentava le dimissioni da revisore del Piano Regolatore e rinunciava a difendere il suo piano. Così l'I.A.C.P.M. poteva dedicarsi in piena libertà ad una pianificazione fatta in funzione dello sfruttamento delle aree del solo G1 già di sua proprietà, mentre il Comune abdicava stranamente ai suoi compiti di indirizzo e responsabilità.

Nell'esercizio 1956-57 l'I.A.C.P.M. concludeva l'accordo per la realizzazione del Gallaratese con il C.E.P. (Comitato per l'Edilizia Popolare), il nuovo organismo sorto nel 1955 per iniziativa del Ministero dei Lavori Pubblici allo scopo di coordinare in campo nazionale l'attività di I.A.C.P., INA-Casa, I.N.C.I.S. ed Unrra-Casa.

Con due decreti presidenziali del luglio 1956 e del maggio 1957 veniva di poco aumentata l'area destinata all'intervento sperimentale del quartiere. Era del febbraio 1957 la delibera comunale di partecipare con i suoi tecnici alla Commissione dell'I.A.C.P.M. di progettazione del quartiere (soprattutto del G1). Nel marzo 1957 li C.E.P. stipulava la convenzione per la costruzione del G1 con gli enti interessati (I.A.C.P.M., Ministero LL.PP., I.N.A.-Casa, I.N.C.I.S., Unrra-Casa) sulla base di un progetto generale che, però, non ottemperava alle indicazioni emerse in sede previsionale dal nuovo Piano Regolatore del Comune di Milano.

Sulla contrapposizione delle due proposte, C.E.P. e comunale, fiorivano violentissime polemiche, sia tecniche che politiche, tanto che nell'agosto del medesimo anno il Comune di Milano decideva la nomina di una Commissione Tecnica Arbitrale composta tra l'altro dagli architetti Ratti e Ponti per l'I.A.C.P.M. e dal prof. Dodi quale consulente esterno. In settembre detta Commissione si pronunciava a favore del piano comunale adattandovi alcune scelte previste da quello dell'I.A.C.P.M. e proponeva, infine, due soluzioni, A e B, fra le quali veniva scelta la soluzione A.

In ottobre, sempre del 1957, la Commissione Tecnica Arbitrale era liquidata e contemporaneamente l'I.A.C.P.M. poteva riprendere il controllo diretto della pianificazione facendo elaborare da propri tecnici un piano generale per il Gallaratese. Detto piano era pubblicato l'anno successivo ed in autunno del medesimo anno inviato a Roma, dove veniva approvato dal Ministero dei LL.PP.

Nel 1959 l'I.A.C.P.M. pubblicava, inoltre, lo studio particolareggiato del comprensorio G1 che era stato condotto sempre dagli stessi consulenti organizzati in un'équipe di ben sessantotto membri.

DATI RIASSUNTIVI DI PROGETTAZIONE DEL QUARTIERE COORDINATO G1 (1958)

ABITANTI	— totali previsti		45.000
	— in ciascuna unità		15.000
	— in ciascuna unità-asilo		5.000
SUPERFICIE	— totale quartiere	ha	122,883
	— zona per residenza	ha	63,695
	— attrezzature collettive	ha	21,160
	— parco	ha	10,470
	— centro civico	ha	3,850
	— strada Est-Ovest	ha	4,365
	— altre strade al lordo	ha	23,850
VOLUMI	— residenza	mc	2.250.952
	— attrezzature collettive	mc	665.832
	— densità edilizia totale	mc/ha	27.000

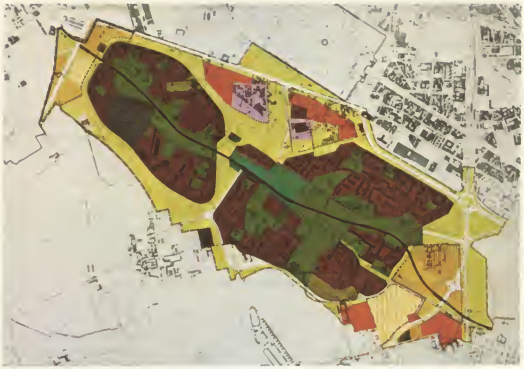
In aprile del 1959 erano presentate in Consiglio Comunale tre delibere concernenti lotti di strade e fognature da realizzare al Gallaratese senza che nessun piano particolareggiato fosse stato inoltrato al Consiglio Comunale stesso. Ciò determinava l'accendersi di un ampio dibattito a seguito del quale le delibere erano respinte perché ritenute illegali. Nonostante il fatto, però, le opere stesse furono ugualmente appaltate e quindi eseguite.

Vennero così attuati i primi interventi di urbanizzazione primaria al servizio delle case che tra il 1958 ed il 1959 principiavano a sorgere nella zona G1 Nord su aree che l'I.A.C.P.M. aveva acquisito fin dal 1939. All'uopo l'I.A.C.P.M. cedeva al Comune le aree necessarie per le suddette opere di urbanizzazione; altre aree assegnava a cooperative private (Magistrati, Rinascente, Fiat-Om). A sua volta e contemporaneamente il Comune cedeva altre sue aree ad I.N.C.I.S., Gescal ed Unrra-Casa.

Nel marzo del 1960 la situazione giuridica del quartiere Gallaratese trovava una sua sanatoria nella Variante al P.R.G. di Milano. Le numerose osservazioni alla Variante medesima sospingevano poi l'Amministrazione ad affidare un ulteriore studio urbanistico del quartiere agli architetti Chiodi e Dodi. Costoro presentavano un progetto di compromesso fonte di accese polemiche in Consiglio Comunale alle quali prendeva parte come consigliere anche l'arch. Bottoni.

Nel 1961 il Comune acquistava dei terreni compresi nel G1 Sud, benchè fossero vincolati a verde agricolo dal P.R.G. del 1953 ancora vigente: l'I.A.C.P.M. ne diveniva superficiario per quarant'anni. Nel 1962 la nuova legge nota col nome di 167 apriva una fase inedita per il maggior margine di manovra conferito all'autorità pubblica in materia di disponibilità del suolo; la variante al P.R.G. del 1960 non venne più presa in considerazione ed il quartiere crebbe tenendo conto dei tracciati urbanistici del progetto C.E.P. del 1958 ed in forza di convenzioni cui si rifaceva in quegli anni il programma governativo di incremento edilizio. Dal giugno 1963 il piano per l'ediliza economica e popolare in applicazione della legge n. 167 — piano che avrebbe subito variante nel 1969 e sarebbe stato ulteriormente revisionato nel 1971 per essere assunto dal C.I.M.E.P. (Consorzio Intercomunale Milanese per l'Edilizia Popolare) — consentì di portare avanti in modo massiccio l'operazione Gallaratese attraverso l'iniziativa pubblica e su aree di proprietà dell'I.A.C.P.M. e del Comune.

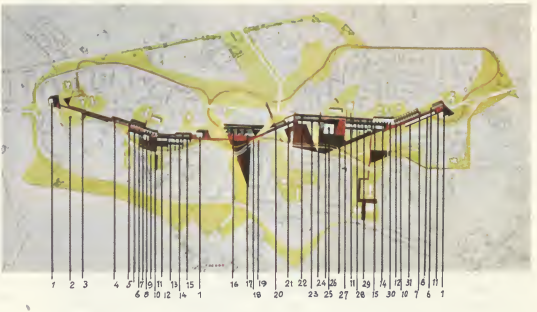
Sta di fatto comunque che, al momento di dare il via alla realizzazione di una gran parte del quartiere, non era stato ancora risolto il dissidio fra Piano Regolatore Generale e Piano Particolareggiato che avrebbe dovuto essere esecutivamente realizzato attraverso i dettami del primo ed invece avrebbe portato ad una variante del primo stesso. Nonostante le contraddizioni che opponevano i suddetti strumenti l'I.A.C.P.M. realizzava sul comprensorio G1 tra il 1964 ed il 1967 ben 35 edifici residenziali, mentre dava il via all'esproprio di alcuni terreni del comprensorio G2 (compreso il San Leonardo).



LEGENDA

- Zone per servizi pubblici interquatiere
- — Istruzione superiore
- — Impianti tecnologici (depuratore)
- — Autostazione e impianti di interscambio con la M.M.
- — istituti di assistenza sociale e religiosa, attr. scolastiche, servizi sanitari
- — Uffici
- Zone residenziali esistenti
- Zone residenziali di completamento per edilizia economica e popolare
- Zone a verde privato
- Zone per attrezzature di uso collettivo
- Zone industriali
- Zone per edilizia economica popolare
- Zone agricole
- Edilizia rurale tipica
- Zone naturali e fasce di rispetto e protettive
- Zone per servizi pubblici di quartiere
- Perimetro variante di P.R.G.
- Perimetro piano particolareggiato n. 1 Centro interquartiere Molino Dorino
- Perimetro piano particolareggiato n. 2 Sant'Elia
- Perimetro piano particolareggiato Q. Gallaratese

Variante al P.R. (maggio 1973)



1 Perrocchia
2 Campo sportivo
3 Spalto alberato
4 Residanza giovani a anziani
5 Staziona MM
6 Centro commerciale
7 Aule normeli 1° ciclo
8 Mercato ambulanta
9 Centro sociale
10 Mansa, ristoranta
11 Scuola materna
12 Palestre con piscina
13 Porticato
14 Aule normali 2° a 3° ciclo
15 Aule speciali
16 Studi e uffici
17 Cineme
18 Stezione MM « Olone »
19 Passeralla
20 Unità Senitaria
21 Cantro commerc. primerio
22 Supermercato
23 Centro commerc. e albergo
24 Centro civico, bibliotace
25 Attività collettive
26 Auditorium
27 Magazzino IACPM
28 Piazza
29 Centrale SIP
30 Implanti sportivi
31 Staziona MM « G1 »

Planimetria di massima del P.P. (luglio 1973)

Scendendo ai dettagli del G1 è subito da rilevare che la mancanza di legame tra Centro Civico e zone residenziali autonome creava le premesse per la mancata contemporanea realizzazione dei servizi collettivi (all'infuori delle parziali unità asilo). Nascevano in tal modo le cosidette « attrezzature da cortile », prive cioè di quella integrazione che in aggiunta allo spazio vitale caratterizza l'« effetto città ».

A ciò si aggiunge la risultante negativa determinata dalla struttura viaria: infatti, come già nel precedente progetto generale, tutto era stato imperniato sul mezzo privato su gomma, conseguenziato da ampie strade deserte per la maggior parte del giorno e congestionate nelle ore di punta e quindi con frequenti incidenti provocati dalle alte velocità consentite. Altro fattore d'incongruenza era la grande viabilità centrale che segava il quartiere nella direttrice Est-Ovest e praticamente la ripartiva in un settore Nord ed uno Sud. Il parco medesimo, stretto su ogni lato da strade a rapido scorrimento, era in pratica inaccessibile al 70 per cento della popolazione non solo per la sua collocazione ma pure per la sua esiguità.

L'effetto di frattura del quartiere veniva ulteriormente maggiorato dall'adattamento del progetto alla costruenda linea metropolitana prevista a cielo aperto sull'asse di spina del quartiere stesso. Un futuro di squallido paesaggio della strada ferrata, di scarpate sterpose, di sporcizia, di rumore dei treni; un futuro

che per fortuna non si è avverato con l'interramento della metropolitana stessa. Va detto incidentalmente che è proprio di quegli anni la nascita del movimento di massa degli abitanti del quartiere che sfociava in una serie di lotte rivendicative, prima concernenti singole richieste poi man mano coinvolgenti aspetti sempre più complessi del tessuto urbano.

All'inizio del 1973 gli urbanisti incaricati consegnavano all'Amministrazione Comunale la proposta di variante al P.R.G. per il complesso del Gallaratese; la proposta veniva approvata in giugno dal Consiglio Comunale. Detta variante ribadiva la solidarietà del quartiere con le aree limitrofe (Q.T.8, Lampugnano, Figino, Trenno e Pero) secondo la struttura policentrica metropolitana propugnata dal P.I.M. (Piano Intercomunale Milanese). Allo scopo giocava un ruolo basilare la strutturazione del trasporto: in particolare il prolungamento della linea 1 metropolitana completamente interrata ed i relativi parcheggi di interscambio (a Nord alla stazione di Mulino Dorino ed a Sud a quella di Sant'Elia) tra mezzi pubblici e privati, tendeva a dissuadere l'automobilista dal penetrare nella parte più congestionata della città.

La variante provvedeva, inoltre, alla riorganizzazione del quartiere. Veniva fissato il carico massimo della popolazione a non oltre 55.000 abitanti (pari a 4 milioni di volume edilizio) in modo da garantire il reperimento di aree per le attrezzature collettive secondo gli standards legislativi. Per queste attrezzature collettive era previsto sia l'intervento pubblico che privato.

Nell'estate del 1975 era approvato il Piano Particolareggiato inerente la futura realizzazione della cosidetta « Spina Centrale » dei servizi collettivi. Preoccupazione costante dei progettisti era stata quella di assicurare almeno due distinte scale di percezione dell'intera architettura. l'una alla quota del percorso pedonale (interamente percorribile da bambini, anziani e minorati fisici), l'altra alla quota delle vicine residenze sovrastanti la Spina stessa.

Il Piano Particolareggiato, poi, del febbraio 1975 assegnava alla « Spina Centrale » la funzione di luogo di aggregazione ed unificazione del complesso dei servizi esistenti e previsti. Questa « Spina » diveniva quindi un sistema infrastrutturale nel quale i servizi preesistenti e nuovi, sia di interesse comune che affidati all'iniziativa privata, erano organizzati secondo uno schema accentrato e funzionale che a sua volta si caratterizzava per le due fondamentali destinazioni: quella dei servizi pubblici di quartiere con centri secondari ed attrezzature pertinenti i due comprensori e gli insediamenti limitrofi e quella dei servizi cosidetti collettivi che sconfinano oltre il perimetro d'utenza della « Spina » e tendono a promuovere l'integrazione del quartiere nella città.

Per quanto concerne, in particolare, le attrezzature commerciali la « Spina Centrale » era prevista caratterizzata da portici e percorsi pedonali coperti con punti di vendita secondari sparsi nel quartiere e dei quali era pure previsto il rafforzamento rispetto a quelli esistenti.

Il medesimo Piano Particolareggiato, in conseguenza della capacità insediativa

Ripartizione in due comprensori (P.P. febbraio 1975)

fissata a 50.000 abitanti, ottemperava all'obiettivo, sancito in sede di Variante del Piano Regolatore Generale, dello standard urbanistico di 23,00 mq. per abitante così ripartito:

— Istruzione obbligatoria e assistenza infanzia	6,00	mq/ab.
— Attrezzature di interesse comune	1,00	»
— Attrezzature per culto ed attività parrocchiali	1,00	»
— Verde pubblico di quartiere	3,50	»
— Verde pubblico naturale e sports all'aperto	9,00	»
— Parcheggi pubblici	2,50	»

Sempre col Piano Particolareggiato del febbraio 1975 il Gallaratese era, poi, suddiviso, per motivi pratici e metodologici, in due comprensori di intervento: Nord-Ovest e Sud-Est, a loro volta ripartiti in sub-quartieri: 1 (San Leonardo), 2 (Bissi), 3 (G2 Nord) e 4 (G2 Sud-Monte Amiata), conglobati nel comprensorio Nord-Ovest; e 5 (Torri via Quarenghi), 6 (G1 Sud), 7 (G1 Nord-Comina) e 8 (G1 Olona), conglobati nel comprensorio Sud-Est.

Esecuzione residenziale

Abbiamo detto che la posa della prima pietra del quartiere Gallaratese risale al 1959: è da precisare, però, che nella parte centro-meridionale del comprensorio G2 già sorgeva il convitto Casa del Giovane « La Madonnina » diretto da Don Abramo Martignoni. Lì trovavano ospitalità trecento giovani poveri, la metà dei quali studenti e qualcuno studente universitario. L'area interessata al convitto si estendeva su 82.000 mq. con campi da gioco, piscina, ampia distesa verde, scuola, chiesa ed i tre complessi edilizi della Casa per giovani lavoratori apprendisti, Casa per giovani studenti con borse di studio gratuite e Collegio per ragazzi di famiglie povere e numerose.

Tutti i rimanenti edifici risalgono a tempi successivi, soprattutto al decennio fra il 1964 ed il 1974. Permangono da realizzare altri edifici soprattutto lungo la « Spina Centrale » e ad integrazione del comprensorio Nord-Ovest (G2). In particolare per quanto riguarda detto comprensorio questa è la situazione attuale:

Comprensorio Nord-Ovest	Superficie coperta mq.	Area coperta utile mq.	Volume fuori terra mc.	Offerta insediativa n. abitanti
San Leonardo (1)	11.160	78.120	249.984	3.125
Bissi (2)	5.062	50.246	153.799	2.010
G2 Nord (3)	13.013	142.147	438.154	5.706
G2 Sud (4)	37.819	153.343	536.402	6.134
	67.054	424.374	1.373.338	16.975

Orbene il relativo Piano Particolareggiato del febbraio 1975 prevedeva nei subquartieri le seguenti realizzazioni residenziali:

— due torri al San Leonardo;
— quattro torri al Bissi;
— due torri al G2 Sud;
— edifici I.A.C.P.M. per un volume lordo di 51.680 mc. al G2 Nord;

ed inoltre sulla « Spina Centrale »:

— un edificio ad alloggi minimi per giovani e/o anziani;
— un edificio per pensionato studentesco;
— un'espansione residenziale al di sopra dei negozi.

In totale l'offerta insediativa del comprensorio Nord-Ovest sarà la seguente:

Offerta insediativa attuale		16.975	abitanti
» » aggiuntiva	nelle zone residenziali	2.041	»
	in « Spina »	573	»
		19.949	»

Prospetto anteriore di un fabbricato di 9 piani (sistema Baretz)

Coi 30.000 abitanti del comprensorio Sud-Est si perviene, dunque, all'offerta insediativa globale del quartiere Gallaratese di circa 50.000 abitanti.

Gli edifici, da 4 a 15 piani sono stati realizzati in vari modi che sostanzialmente fanno capo alle due fondamentali prassi esecutive: quella tradizionale e quella della prefabbricazione pesante.

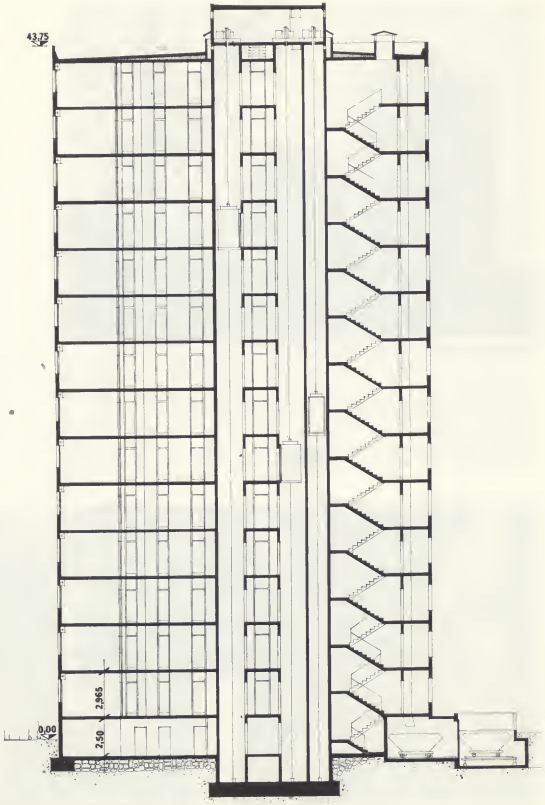
Nulla da dire per quelli tradizionali in travi e pilastri di calcestruzzo armato, solai in laterizio armato, tamponamenti e divisori in laterizio, nonchè gli abituali completamenti e sistemazioni interni.

Un approfondimento meritano, invece, gli edifici prefabbricati, tutti basati sui brevetti francesi Estiot, Costamagna, Baretz, Coignet, Camus e Balency.

Col sistema Estiot è stato realizzato il sub-quartiere San Leonardo all'estremo limite Nord del comprensorio Nord-Ovest (G2). I relativi 11 fabbricati sono di 7 piani abitabili per complessivi 798 alloggi e 57 scale. Il sistema Estiot ricorre a pannelli in calcestruzzo armato realizzati a piè d'opera e quindi montati con gru. Impresa costruttrice è stata la Bertani Baselli Ingg. e C. S.p.A.

Edificio prefabbricato (sistema Baretz)

Prospetto di un edificio di 8 piani (sistema Camus)



Sezione trasversale di un edificio di 14 piani (sistema Balency)

Edifici prefabbricati di 14 piani (sistema Balency)

Pianta di un alloggio tipo (sistema Balency)

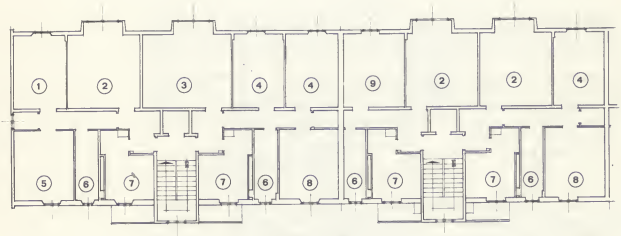
Col sistema Costamagna, impiegato dall'Impresa Soberga, sono stati realizzati tre fabbricati nel comprensorio Sud-Est (G1). Il sistema si serve di uno stabilimento mobile installato nell'area di cantiere ed utilizza pannelli in calcestruzzo armato frammisto a laterizio.

Col sistema Baretz è sorto il sub-quartiere G1 Sud nonchè 6 fabbricati del G1 Nord. Detto sistema utilizza uno stabilimento di cantiere e si fonda su pannelli in calcestruzzo armato frammisto a laterizio, come il sistema Costamagna, dal quale si differenzia peraltro per una più spinta industrializzazione. L'area cosiddetta di prefabbricazione del complesso Baretz spaziava nelle dimensioni di ml. 190x18 per complessivi 3.420 mq.; le coperture cantieristiche erano a tetti scorrevoli con tamponature laterali in teloni di plastica. La capacità produttiva di 5 appartamenti al giorno si fondava sul ricorso a 160 casseformi basculanti. L'area di stoccaggio aveva una capienza di circa 2.000 elementi, ripartiti in 4 tipi fondamentali: solai di tipo misto con pignatta di 16 cm. e spessore di 20,50 cm.; facciate in calcestruzzo armato dello spessore di 29 cm., alleggerite da 22 cm. di laterizio incorporato; muri interni in calcestruzzo armato pieno dello spessore di 10÷15 cm.; piccoli elementi quali parapetti, balconi, pianerottoli, gronde e rampe scala, tutti in calcestruzzo armato. L'impresa costruttrice è la S.E.P.I.

Vista di due interni arredati

Edificio prefabbricato (sistema Estiot)

Piano Piloty di edificio prefabbricato (sistema Estiot)



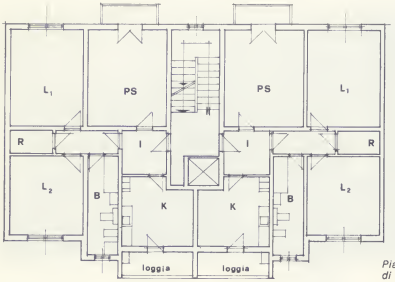
Locali	Dimensioni	Superficie
1	301 423	12.66
2	416 423 230 085	18.17
3	614 423 230 085	33.33
4	394 423	12.60
5	355 408	14.40
6	135 408	5.42
7	727 360 141 247	34.6
8	344 408	14.03
9	346 423	14.72

Piano tipo di edificio prefabbricato di 8 piani (sistema Baretz)

Col sistema Coignet, utilizzato dall'Impresa Sicop-Coignet, sono sorti sei fabbricati dei comprensorio Nord-Ovest (G2). I pannelli in calcestruzzo armato venivano realizzati nell'officina di prefabbricazione di Bubbiano al confine tra le province di Milano e Pavia e trasportati in cantiere mediante speciali semirimorchi. In officina la presa del calcestruzzo era accelerata da forme e coperchi riscaldati con serpentine a circolazione di vapore.

Con il sistema Balency l'impresa M.B.M. ha realizzato sei edifici nel comprensorio Sud-Est (G1) e ben ventisei nel comprensorio Nord-Ovest (G2). Il sistema si fonda sul getto in sito della soletta in calcestruzzo armato e sul preconfezionamento di pannelli portanti in calcestruzzo armato nell'officina di Trezzano sul Naviglio. La presa di detto calcestruzzo veniva accelerata in forme e coperchi riscaldati con acqua circolante in serpentine.

Con il sistema Camus, infine, l'impresa Fintech-Italcamus ha fatto sorgere nove



Piano tipo di edificio prefabbricato di 8 piani (sistema Camus)

edifici sul comprensorio Nord-Ovest (G2). Il suddetto sistema si è servito dell'officina di prefabbricazione di Caleppio (Settala) con ricorso a pannelli, sia verticali che orizzontali, in calcestruzzo armato, la cui presa, a differenza dei suaccennati sistemi Coignet e Balency, veniva accelerata mediante resistenze elettriche inserite in casseforme e coperchi.

Tutte le costruzioni, prefabbricate e tradizionali, hanno richiesto particolari opere di fondazione in quanto poggianti su terreni di scarsa portanza, in precedenza spesso sfruttati come cave di sabbia e di ghiaia.
Circa il 70 per cento delle abitazioni è in affitto semplice, il rimanente a futura cessione.

Il quartiere è dotato di acqua, luce, gas, fognatura ed illuminazione.
Il riscaldamento, come vedremo più da vicino, è fornito da varie centrali termiche, la più importante delle quali, al centro del quartiere, è destinata a conglobare le altre. Attualmente detta centrale fornisce a tutte le abitazioni del comprensorio Nord-Ovest (G2) e di parte del comprensorio Sud-Est (G1) oltre al riscaldamento anche l'acqua calda per uso domestico.

Attrezzature scolastiche

Notevoli sono le attrezzature scolastiche: dagli asili-nido alle scuole materne, dalle scuole elementari alle scuole medie, alle scuole serali, alla prevista scuola alberghiera, nonchè al progettato complesso medio-superiore che verrà realizzato nella zona Sant'Elia a cura dell'Amministrazione Provinciale di Milano.

Abbiamo visto che in sede di Variante del Piano Regolatore Generale e di Piano Particolareggiato del febbraio 1975 era stato prefissato lo standard di 23 mq. per abitante, dei quali 6 mq. riservati all'assistenza all'infanzia ed istruzione obbligatoria. Questi 6 mq. per abitante erano a loro volta così ripartiti:

asilo nido	: 0,25	mq/ab.
scuola materna	: 1,55	»
scuola elementare	: 2,80	»
scuola media	: 1,40	»

Proprio per ottemperare al suddetto standard in particolare, il Piano Particolareggiato del febbraio 1975, a completamento delle attrezzature esistenti, prevedeva per il comprensorio Nord-Ovest (G2) le seguenti ulteriori realizzazioni:

— un corpo in corrispondenza della piazza e stazione M.M. comprendente n. 15 aule per il primo ciclo dell'obbligo;

— un complesso in posizione prospiciente il Monte Amiata comprendente n. 80 aule per il secondo e terzo ciclo dell'obbligo.

Scuola materna

Comunque il quadro generale delle attrezzature scolastiche del quartiere è il seguente:

Asili-nido

Asili-nido	Costruiti	In progetto
1	Via Oietti	
1	G2 Nord	
1	G2 Sud	
1		Via delle Ande
Tot. 4		

Scuole materne

Scuole materne	Costruite	In progetto	Aule
1	Via Trenno		4
1	Via Quarenghi		5
1	Via Sem Benelli		5
1	Via Uruguay		5
1	Vio Oietti		5
1	Via Betti		5
1	Via Betti		5
1	G2 Sud-Est		5+5
1	G2 Nord		5
		G2 Nord	5+5
		G2 Nord	5+5
		G2 Bissi	5
Totale scuole materne 12			Totale aule 74

Scuola media del S. Leonardo

Scuole elementari

Scuole elementari	Costruite	Aule	Sistema di costruzione
1	Via delle Ande	20	prefabbricazione
1	Via Quarenghi	24	tradizionale
1	Via Uruguay	20	prefabbricazione
1	Via Trenno	20	prefabbricazione
1	Via Betti	20	tradizionale
1	G2 Nord	20	tradizionale
1	G2 Sud	20	tradizionale
1	G2 S. Leonardo	20	tradizionale
Totale scuole elementari 8		totale aule 164	

Scuole medie

Scuole medie	Costruite	Previste	Aule	Sistema di costruz.
1	Via Quarenghi		24	prefabbricazione
1	Via Uruguay		24	prefabbricazione
1	Via Oietti		24	prefabbricazione
1		G2 Nord	24	tradizionale
1		G2 Sud	24	tradizionale
1		G2 S. Leonardo	24	tradizionale
Totale scuole medie 6			totale aule 144	

Nella realizzazione delle scuole elementari e medie prefabbricate si è ricorso ai due sistemi di prefabbricazione pesante e leggera.

Caratteristiche tecniche della scuola materna tipo:

L'area a disposizione è abitualmente di 4.440 mq. di cui 1.000 mq. coperti; nella cubatura di circa 5.000 mc. sono compresi:

— cinque aule/refettorio con annessi propri servizi igienici e spogliatoio;
— ampio salone per le attività collettive che disimpegna le aule;
— direzione;
— appartamento medico;
— cucina e relativa dispensa;
— servizi per il personale.

Ogni aula/refettorio ha una superficie di circa 67 mq., con un rapporto aeroilluminante di 1/5.

La centrale termica è ricavata nel piano cantinato.

La struttura dell'edificio è di tipo tradizionale in calcestruzzo armato e laterizi; i solai sono calcolati per un sovraccarico utile di 400 Kg./mq.

I serramenti e le impennate sono in lega leggera.

Le pareti delle aule sono rasate a gesso e verniciate.

I pavimenti delle aule, dei solai e dei locali direzione sono in linoleum; i pavimenti dei servizi in piastrelline di grès.

Caratteristiche tecniche di una scuola elementare di tipo tradizionale:

Il complesso risulta composto da due edifici: uno monopiano formato dalla palestra e relativi servizi, l'altro pluripiano che costituisce il corpo principale; i due edifici sono uniti a mezzo di pensilina.

L'edificio principale, che si sviluppa su tre piani fuori terra, comprende:

— al piano terreno l'ingresso, il gruppo direzionale, il refettorio/cucina e l'alloggio del custode con ingresso indipendente;

— al primo e secondo piano i gruppi delle aule assommanti a venti e raggruppate in nuclei di cinque; ad ogni piano sono poi due scale collettive e due gruppi di servizi igienici.

Le aule hanno una superficie netta totale di 1.560 mq. ed una cubatura, calcolata vuoto per pieno, di 13.400 mc.

L'indice di superficie per posto alunno è di 5,30 mq.

La struttura dell'edificio è di tipo tradizionale con pilastri e travi in calcestruzzo armato e solai in laterizio e calcestruzzo armato atti a sopportare un sovraccarico utile di 300 Kg/mq.

La centrale termica è sita nel piano cantinato.
I serramenti sono in lega leggera.
Pareti e plafoni sono rasati a gesso.

I pavimenti sono: in marmettoni di marmo nelle aule, nei saloni per attività collettive e nel refettorio, in piastrelline di grès nei servizi igienici, nel gruppo cucina e nella centrale termica; in materiale vinilico nella palestra e negli spogliatoi.

Caratteristiche tecniche di una scuola media di tipo tradizionale:

Due sono gli edifici fondamentali collegati tra loro da una pensilina in calcestruzzo armato: il corpo aule ed il corpo servizi generali.

Il corpo aule comprende 16 aule normali più 4 aule speciali su tre piani; nel piano seminterrato sono, inoltre, 4 locali per attività integrative.

Il corpo dei servizi generali comprende:

— al piano terreno: un portico per l'ammassamento all'entrata, un atrio con la cabina del custode, palestra e servizi;

— al primo piano: atrio, saletta per colloqui con i parenti, biblioteca, sala professori, direzione, segreteria, gabinetto sanitario, servizi ed appartamento del custode.

Le strutture portanti dei due edifici sono in pilastri e travi in calcestruzzo armato; i solai, atti a sopportare un sovraccarico utile di 400 Kg/mq., sono in laterizio e calcestruzzo armato.
I serramenti sono in lega leggera.
Pareti e plafoni sono rasati in gesso.
I pavimenti sono: in marmettoni di marmo (dimensioni 40x40 cm.) nelle aule e nei locali del gruppo direzionale, in piastrelline di grès nei servizi igienici e nella centrale termica, in materiale gomma-vinilico nella palestra e negli spogliatoi.

Tutte le aule sono state integrate esternamente di giardini, prati, vialetti, piazzuole e campi gioco, fra i quali ultimi, purtroppo non in tutte le scuole medie, moderni campi di pallacanestro.

Centri religiosi

I centri religiosi del quartiere fanno capo a **cinque parrocchie** con altrettante chiese di cui tre utlimate da tempo e site nel comprensorio Sud-Est (G1) (Maria Regina Pacis, Santi Martiri Anauniesi e Sant'Ilario); sul comprensorio Nord-Ovest (G2) sorge, invece, la chiesa provvisoria di San Romano ed è prevista, su un terreno espropriato alla Casa del Giovane « La Madonnina » di cui abbiamo accennato nel capitolo « Esecuzione residenziale », la realizzazione di una nuova chiesa, in sostituzione del momentaneo ricorso alla chiesa della suddetta Casa del Giovane.

Chiesa di Maria Regina Pacis

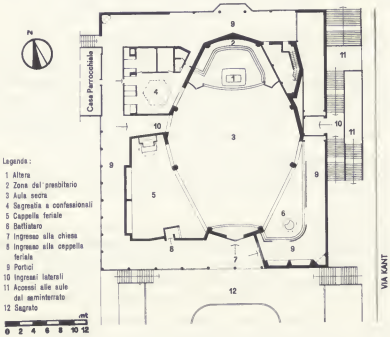
La parrocchia, progettata dal Sacerdote architetto Mons. Valerio Vigorelli della Scuola Beato Angelico, sorge sopraelevata sul circostante terreno a mò di poggio e si apre verso la Via Emanuele Kant sita nella zona centro-Nord del G1. Il progettista ha voluto detta sopraelevazione per mettere in risalto la caratteristica di volume isolato, aggirabile e soprattutto inconfondibile tra gli altri volumi di edifici a torre o a schiera di sette o dieci piani.

Lo sterro delle fondazioni è stato riportato davanti alla facciata a formazione di un decilvio erboso ascendente all'ingresso della chiesa: soluzione questa che si allaccia alle vecchie tradizioni che volevano la Chiesa grande, molto più grande degli edifici residenziali, e con lo spazio interno proiettato verso il sottostante spazio cittadino identificato quasi sempre nella piazza centrale. Nel caso in oggetto manca però questa piazza centrale, il cuore della trama urbanistica, e quindi il sagrato assolve le sole funzioni di diaframma ante-chiesa, uno spazio definito in contrasto con l'indefinito spazio circostante.

La soluzione sopraelevata della Chiesa ha favorito, inoltre, gli ambienti che abitudinariamente trovano posto sotto l'aula sacra e sono adibiti alle opere parrocchiali, che, uscendo di terra per ben tre metri, si avvantaggiano di luce, sole ed aria.

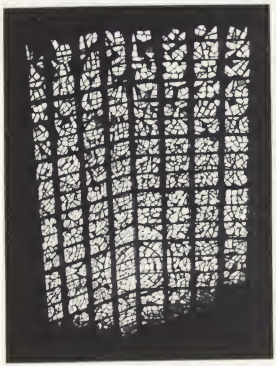
L'edificio chiesastico a prima vista sembra impostato su uno schema semplice, in realtà è piuttosto complesso. Esteriormente appare come una piastra disuniforme sormontata da un alto prisma ottagonale irregolare corrispondente all'incirca allo spazio della Chiesa vera e propria. La pianta dell'aula sacra si stende a poligono idealmente circonscrivibile in un ellisse più che in cerchio e quindi con un asse principale corrispondente alla direzione entrata-altare.

L'interno della Chiesa, vasto e arioso, è caratterizzato da una struttura portante in calcestruzzo armato, volutamente priva di originalità. Le vetrate ripropongono in forme astratte passi dell'Apocalisse. Il magnifico altare veneziano è del XVI secolo. La superficie totale connessa alla Chiesa è di 13.000 metri quadrati dei quali 1.000 sono coperti dalla Chiesa stessa con le relative opere



Chiesa di Maria Regina Pacis (Chiesa del Poggio)

Chiesa Maria Regina Pacis: altare veneziano del XVI secolo



Chiesa Maria Regina Pacis: vetrata artistica

parrocchiali al piano inferiore e 324 dalla casa parrocchiale. I rimanenti oltre 11.000 metri quadrati di spazio aperto sono destinati al tempo libero degli adulti ed al gioco dei ragazzi.

Chiesa dei S. Martiri Anauniesi

Chiesa dei Santi Martiri Anauniesi

— La Chiesa, progettata dagli architetti Bellorini, Dubini e Marchegianni, sorge in Via Ugo Betti all'incirca al centro della zona denominata G1 Sud e costituita da varie decine di palazzi prefabbricati realizzati dalla Società S.E.P.I., col sistema Baretz. Come per la Chiesa precedentemente descritta manca un cuore di quartiere, su cui la chiesa possa affacciarsi non lontano dai negozi, dalle scuole e da quegli ambienti comunitari che raccolgono ed uniscono individui di età e sesso diversi.

Come vogliono i nuovi presupposti urbanistici, anche qui la Chiesa è isolata per un largo raggio, fatto questo che ne permette un'ampia prospettiva.

La Chiesa medesima si presenta con una strana copertura che si evidenzia, anzi, come l'elemento più caratteristico: trattasi di una specie di tenda formata da cavi d'acciaio incrociati, ancorati ai muri perimetrali da tiranti e tesata nei due sensi da un puntone centrale. Poichè i puntoni sono tre, i due muri fiancheggianti il presbiterio e la parete che fa da quinta all'altare, la tensostruttura non converge in un punto che fa da vertice ma in un anello circolare, formando così una sorta di tiburio che illumina l'altare.

L'opera nel complesso è bassa ed appiattita: infatti gli architetti nel progettarla l'hanno preventivata come un complesso di bassi volumi articolati che non mostrano alcuna ambizione di creare un monumento o comunque un edificio emergente dall'ambiente circostante. Un'ampia strada corre al fianco degli edifici parrocchiali mentre una stradina laterale conduce al sagrato, che non è altro che uno spiazzo confinante con terreni da sistemare e sui quali giocano volentieri torme di ragazzi.

La pianta della Chiesa, benchè di forma irregolare, si può assimilare ad un cerchio allungato e convergente verso l'altare.

Il pavimento è in marmo: una combinazione cromatica bianca e nera a strisce parallele. La superficie avvolgente della parete si interrompe bruscamente all'altezza del presbiterio aprendosi nell'ambiente laterale della piccola Chiesa feriale; questa particolare soluzione distributiva ha determinato la forma dell'altare: un cubo monolitico che permette al celebrante di usare indifferentemente un lato piuttosto che un altro a seconda che debba officiare per fedeli raccolti nella Chiesa settimanale o festiva. Il muro che fa da quinta all'altare nasconde una scala che porta ad una balconata sovrastante di lato al presbiterio e destinata a cantoria.

Il complesso delle attività sociali è impostato, infine, su schemi distributivi e formali di uso abitudinario ed ormai abbondantemente collaudati.

Complesso del convitto « La Madonnina »

Chiesa di Sant'Ilario

— Anche detta Chiesa sorge nel comprensorio Sud-Est (G1) ed esattamente sul fianco sinistro della zona Sud-orientale occupata da edifici dell'I.A.C.P.M. della Gescal, dell'I.S.E.S. e di cooperative varie.

Trattasi di una Chiesa prefabbricata in muratura.

Chiesa di San Romano

— Sorge provvisoria e prefabbricata in legno e calcestruzzo nella zona centro-orientale del comprensorio Nord-Ovest (G2) in adiacenza al percorso della metropolitana. Sarà sostituita da altra definitiva colla sistemazione della « Spina Centrale » del quartiere. Il nuovo complesso parrocchiale, progettato dall'arch. Roberto Menghi, sorgerà sul lato sinistro dell'attuale chiesa prefabbricata, verso le torri di Via Borsa. La chiesa verrà edificata in posizione sopraelevata, a quota +3,25 sul livello della campagna circostante; la circonderà un sagrato circolare, a Sud con una dolce rampa ed una scalinata, a Nord con una rampa e due scalinate; la metropolitana passerà sotto una parte del sagrato. La chiesa stessa sarà costituita da un'aula centrale rotonda, coperta da una piramide conica, attorno alla quale si apriranno tre aule cilindriche: due principali per i fedeli ed una più piccola per l'altare. Altri due spazi cilindrici di uguale misura conterranno il battistero e la sacrestia.

Chiesa di San Leonardo

— Sarà la quinta ed ultima chiesa del quartiere Gallaratese e sorgerà sul lato occidentale della « Spina Centrale » del comprensorio Nord-Ovest (G2) poco lungi dall'omonimo sub-quartiere. Ripetiamo che i fedeli della zona ricorrono attualmente e provvisoriamente alla chiesa del convitto Casa del Giovane « La Madonnina ».

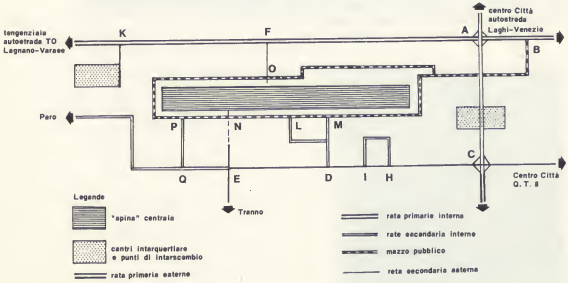
Rete viaria e linea metropolitana

Il Piano Particolareggiato del febbraio 1975 ha affrontato la revisione della viabilità al fine di alleggerirla il più possibile del traffico di transito.

Come traspare dallo schema funzionale i collegamenti tra il quartiere e la viabilità primaria esterna avvengono attraverso i nodi A (piazza Kennedy), B (svincolo su viale Scarampo), C (nuovo svincolo su via Sant'Elia), D (nuovo incrocio tra le vie Ugo Betti e Lampugnano), E (incrocio da riattrezzare tra le vie Cilea e Lampugnano), F (via Gallarate). L'accesso alle autostrade è assicurato attraverso gli svincoli dei nodi C ed F (convergenti su A), ma non attraverso il nodo B che assolve solo alla funzione di collegamento fra il quartiere ed il centro-città.

La rete interna è stata dimensionata sulla base del traffico veicolare prevedibile durante l'ora di massima punta. Inoltre la rete della « Spina Centrale » è stata concepita in modo da facilitare l'accesso ai servizi già esistenti od imminenti (soprattutto scuole e centri religiosi), rimuovendo la maggior parte delle barriere ed evitando di costruirne delle nuove. In alcuni punti sono all'uopo previsti passaggi pedonali e ciclabili che non interferiscano con il traffico veicolare.

Abbiamo già detto nella Presentazione che il quartiere Gallaratese è collegato al resto della città attraverso le linee automobilistiche 69, 70 e 71 con capolinea opposto rispettivamente in piazza Firenze, piazzale Sicilia e piazza Conciliazione.



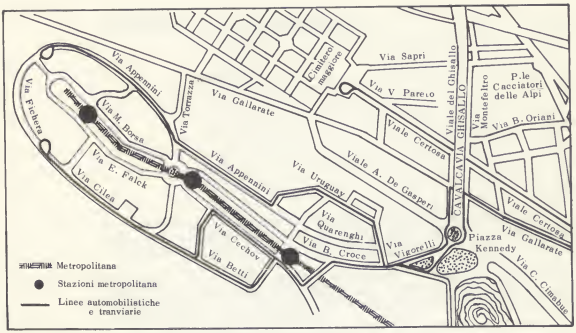
Schema funzionale della rete viaria (1975)

Una via all'interno del quartiere

Palazzo con negozi

Un'esposizione a sè richiede la linea 1 metropolitana il cui prolungamento al quartiere è in fase di avanzata realizzazione. Il relativo progetto iniziale era impostato sul passaggio a ciclo libero e completamente in superficie attraverso la « Spina Centrale » del quartiere, in quanto si prevedeva di dotare il quartiere medesimo di tre nuclei di servizi sopraelevati, rispetto al piano campagna, a cavallo delle stazioni della metropolitana. Il progetto definitivo, invece, del 1974 si differenziava per l'interramento totale della linea con relativo abbassamento del piano del ferro, nonchè per l'abolizione del deposito terminale delle vetture in vista dell'ulteriore proseguimento verso Pero e Rho.
Queste le quattro stazioni previste: Lampugnano, G1, Olona e G2, collegate da una galleria ad andamento iniziale poco profondo, successivamente più profondo per il sottopasso di numerosi collettori di fognatura e del fiume Olona tra le stazioni G1 ed Olona, ed infine, a profondità media fino al termine del tronco.
La galleria è a sezione rettangolare ed a luce unica per i due binari salvo che nel tratto finale dove è a luce unica per tre binari.
Le stazioni di Lampugnano, Olona e G2 hanno la biglietteria a piano campagna, entro un edificio in elevazione da integrare nelle future costruzioni previste sulla « Spina Centrale » dei servizi collettivi.

Fermata autobus, giornali, fiori



Accessi da Milano: rete viaria e mezzi pubblici di trasporto

La stazione G1 è, invece, interamente sotterranea, perché nella sua localizzazione il piano del ferro scende a 10 metri sotto il piano campagna al fine di sottopassare cavi idrici preesistenti. Oltre la stazione G2 la galleria ospita temporaneamente i binari di regresso e di stazionamento dei treni, in attesa della definizione del prolungamento verso Pero; in ogni caso la successiva stazione, denominata Mulino Dorino, assumerà una funzione importante di « punto di interscambio » per tutte le provenienze dalla zona Nord-Ovest, data la sua collocazione in corrispondenza di vari assi e di grande viabilità.

I tempi di costruzione assommano a circa tre anni; l'entrata in servizio del prolungamento, preventivato nella cifra di 23 miliardi, è prevista per il 1979. Da rilevare che ogni stazione verrà dotata di ampie aree di parcheggio per l'interscambio coi mezzi privati.

Impianti di riscaldamento

Il riscaldamento dei fabbricati del comprensorio Nord-Ovest (G2) e di una zona vicina del comprensorio Sud-Est (G1) fa ora capo ad un'unica centrale termica già realizzata e funzionante nella prima fase esecutiva.

La centrale è attualmente dotata di tre generatori di calore, con una parete trasversale di fondo che verrà traslata per l'installazione di altri tre generatori: totalmente i sei generatori avranno una potenzialità di 108.000.000 Cal/h. pari singolarmente a 18.000.000 Cal/h.

La corrispondente rete di distribuzione del calore avrà uno sviluppo di oltre 20 chilometri.

La centrale termica è stata progettata su base modulare: a ciascun « modulo » di 9 mt. x 24 mt. (con 10 mt. di altezza) corrisponde un generatore di calore di 18.000.000 Cal/h., con un proprio gruppo di alimentazione, proprie tubazioni, aree di adduzione e di mandata ed un proprio camino; all'estremità opposta dei generatori sono i collettori, le pompe e gli altri organi di uso globale per tutti i generatori.

Il ciclo termico di ogni generatore è a vapor d'acqua saturo che, condensando nello scambiatore posto sopra il generatore, determina il trasferimento di calore all'acqua surriscaldata, la quale costituisce il fluido-vettore termico fluente nella rete di distribuzione. Detta rete è stata calcolata con una temperatura di mandata dell'acqua surriscaldata di +180°C in corrispondenza di una temperatura esterna di —5°C e con una regolazione modulante sulla temperatura stessa dell'acqua che perviene a +120 gradi C con una temperatura esterna di +18 gradi C. Gli scambiatori di calore delle sottostazioni, mediante una valvola a due vie inserita sulla mandata dell'acqua surriscaldata, provvedono a ridurre la portata di questa derivata allo scambiatore dell'utenza con il diminuire del fabbisogno termico dell'edificio.

La rete di distribuzione del calore è in tubazioni di acciaio opportunamente coibentate con coppelle di vetroflex ed integrate alle dilatazioni da compensatori trasversali. Un sistema di cunicoli drenanti protegge il sistema dall'acqua e dalle correnti vaganti.

Il consumo globale di nafta della centrale termica con i sei generatori in funzione ammonterà a 12÷14 tonn./h.: cifra impressionante che significa una interminabile e continua processione di autobotti. Si è, perciò, pensato di realizzare un oleodotto che finora, purtroppo, non ha potuto essere eseguito per le relative notevoli difficoltà burocratiche comportanti lunghi tempi in contrasto con il poco tempo legato alla edificazione della centrale. È così che attualmente lo stoccaggio della nafta avviene mediante due serbatoi cilindrici interrati della capienza di 200 metri cubi ciascuno, il riempimento dei quali si esegue dalle autobotti mediante un gruppo di elettropompe volumetriche.

Centrale termica C/4, del G1 Sud

L'impianto di riscaldamento centralizzato, come è ben noto in generale e quindi oggettivandoci alla centrale in descrizione che è una delle più avanzate d'Europa, si caratterizza per i seguenti aspetti positivi:

1) riduzione molto rilevante dell'inouinamento atmosferico;

2) riduzione evidente dello spazio occupato dall'impianto di riscaldamento all'interno degli edifici;

3) riduzione dei rischi di incendio e quindi dell'incidenza assicurativa corrispondente.

4) diminuzione dei trasporti pesanti nelle strade interne cittadine.

Per quanto riguarda il G1, le centrali termiche parziali, realizzate in precedenza e destinate ad essere rimpiazzate con il previsto anche se non immediato collegamento alla centrale del G2, sono le seguenti:

DENOMINAZIONE	POTENZIALITA' Cal/h	CALDAIA numero	CALDAIA tipo	TEMPERATURA andata	TEMPERATURA ritorno	FABBRICATI RISCALDATI
C/1	12.000.000	3	pressurizzato	80°	65°	n. 1-2-3 Fiat OM; 5 ex 28; 6 Coop. Rai-Ina; 7 IACPM; 10 IACPM; 13/14 Ina; 31/33 IACPM; 32 Ina; 34/34a/40/40a IACPM; 20 negozi - Supermarket; 37 Ina; 38 Ina; 39 AEM; 11/12 Ina.
C/2	1.782.000	2	marina	80°	65°	44/46/47
C/3 Istituto	8.400.000	2	pressurizzato	140°	100°	9/7/18/27 ÷ 30/22 22a/23/24/24a / 25/26 negozi - chiesa
C/3 Gescal	1.760.000	2	marina	80°	65°	19/20a/21
C/4	30.000.000	3	vapore	160°	120°	tutto G1 Sud
Gescal	1.320.000	2	marina	80°	65°	48/58 ÷ 53

Interno dell'impianto termocentralizzato

Alle suddette centrali sono da aggiungere altre minori installate nelle costruzioni delle cooperative sorte nella zona Sud-Orientale del comprensorio Sud-Est del G1.

La centrale C/4 merita un cenno aggiuntivo ed esplicativo: sono ben 35 i fabbricati riscaldati coi 30 milioni Cal/h.; l'acqua surriscaldata a 160 gradi C è prodotta da tre generatori di calore da 10.000.000 Cal/h. cadauno; 9.000 mt. di tubazioni in cunicolo distribuiscono il fluido scaldante a 35 sottocentrali termiche e da queste a 14.000 radiatori in ghisa o tubo d'acciaio per circa 33.000 mq., ubicati in 9.179 vani suddivisi in 2.266 alloggi e 43 luci negozio.

Fognatura e copertura Fiume Olona

La rete di fognatura, atta a smaltire sia le acque meteoriche del bacino interessato che le acque di rifiuto dei fabbricati, è a sistema unitario secondo i criteri normalmente adottati dall'Ufficio Tecnico Municipale di Milano.

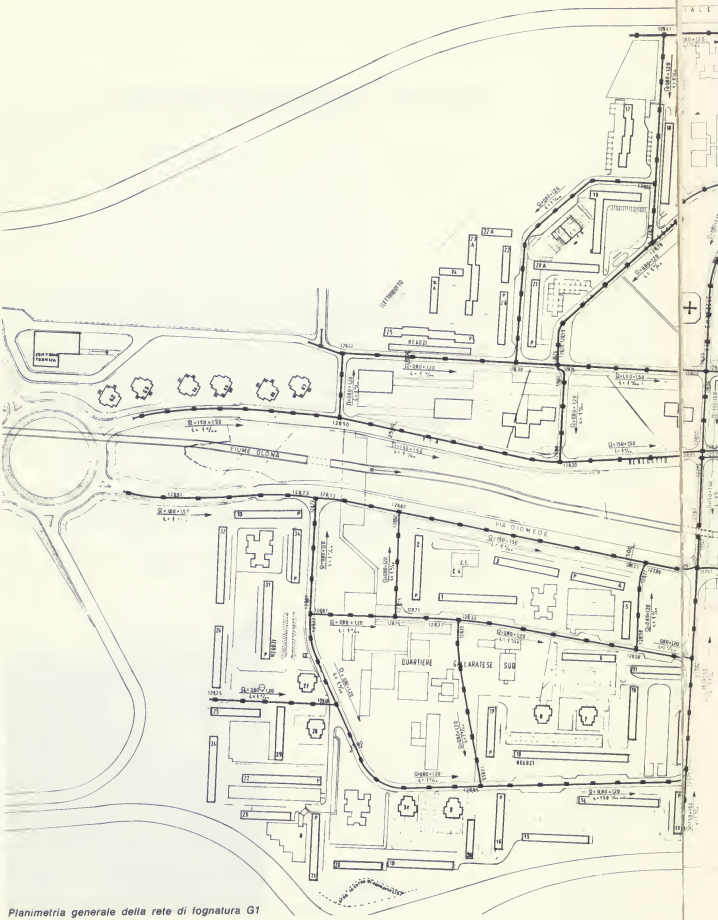
Le acque di magra dell'intero quartiere, prima della loro immissione nel Fiume Olona, vengono depurate da apposito impianto situato a valle del Gallaratese, e per il quale ci si richiama alla dettagliata descrizione del capitolo seguente; un traversa fissa, che sbarra il canale prima del depuratore, fa defluire le eventuali acque di piena nel Fiume, mentre quelle di magra normalmente affluiscono al depuratore medesimo e, quindi, dopo la chiarificazione, ancora nel Fiume.

La fognatura principale è realizzata in calcestruzzo armato prefabbricato o gettato in opera, di sezioni varie a seconda delle portate; per portate minori e fino ad un diametro massimo di 35 cm. le tubazioni sono in grès.

La rete è corredata di normali camerette d'ispezione poste ad una distanza media di 30÷32 mt. per consentire le operazioni di spurgo e manutenzione, nonchè di opportuni torrini esalatori e scarichi neve. La pendenza media s'aggira intorno al due per mille.

Alla rete stessa sono stati, inoltre, collegati preesistenti fontanili che, con l'avvenuta urbanizzazione della zona, avevano cessato la loro funzione irrigua.

Fognatura principale in calcestruzzo armato prefabbricato



Planimetria generale della rete di fognatura G1

TALE
GASPERI
Canale speciale
torrente 10662
SIPEM
VENTI FUGHE
IMPIANTO DI DEPURAZIONE
N.V.P.R.
180mt

Copertura del fiume Olona: sovrastruttura in calcestruzzo armato

Realizzatrici dell'intera fognatura sono le tre imprese: F.lli Re, S.C.I.C. e De Giorgi.

La copertura del fiume Olona, che sega tangenzialmente il quartiere, era indispensabile per motivi di ordine igienico data la natura delle acque particolarmente luride convogliate dal Fiume, nonchè di ordine urbanistico e soprattutto viabilistico, in quanto, lungo la direttrice dell'Olona stesso, si sviluppa appunto la viabilità principale.

Detta copertura è stata facilitata dai precedenti lavori di inalveamento con fondo e spalle in calcestruzzo. Le opere aggiunte consistevano nel sovralzo delle stesse spalle e copertura con travi e solette in cemento armato a struttura alveolare.

La copertura, in particolare, è stata eseguita con travi portanti alte 1,20 mt., poste ad un interasse di 1,20 mt. e poggianti sulle spalle; la soletta sovrastante era doppia: inferiore e superiore; quest'ultima atta a resistere alla spinta idraulica derivante dalla eventuale entrata in carico dell'Olona fino alla quota del piano di campagna.

Il dimensionamento della copertura è stato eseguito secondo quanto disposto dalla circolare n. 384 del 14.2.1962 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici per sovrastanti strade di prima categoria.

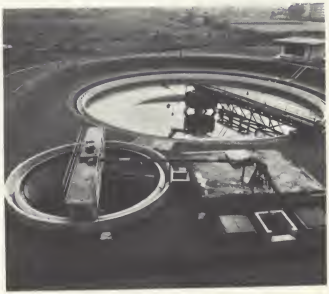
Con la medesima copertura la sezione trasversale del Fiume è divenuta di 7,20x3,30 mt. A sezione colma e supponendo il moto uniforme la corrispondente portata, dalla seconda formula di Bazin per un coefficiente di scabrezza :0,36 e considerando la pendenza di fondo dell'1 per cento, risulta una portata pari a 76,500 mc/sec. La medesima portata è largamente sufficiente per i deflussi del Fiume Olona.

Impianto di depurazione biologica

L'impianto di depurazione delle acque di fognatura dell'intero quartiere sorge sulla sponda sinistra del Fiume Olona. Trattandosi di un centro residenziale, i liquami trattati sono esclusivamente di origine domestica, cosa questa, che ha avuto una fondamentale importanza nella scelta del ciclo tecnologico adottato. Il progettista Dr. Ing. Edoardo Marini ha calcolato l'impianto sulla base di una popolazione di circa 100.000 abitanti con una dotazione idrica di 200 litri per abitante e per giorno. La portata oraria diurna trattata, in periodo di magra, è di 300 l/sec. circa che, in caso di pioggia, sale sino a 900 mentre l'eccesso viene sfiorato direttamente nell'Olona.

Il ciclo tecnologico dell'impianto è il seguente:

— grigliatura grossolana preliminare, a pulizia manuale, con spaziatura fra le barre di 10 cm.;
— grigliatura meccanica comandata automaticamente dal grado di intasamento della griglia; la spaziatura fra le barre è di 2 cm.;
— triturazione in ciclo chiuso del materiale asportato dalla griglia;
— dissabbiatura dei liquami ad insufflazione d'aria che provoca, contemporaneamente, la separazione dei grassi;
— sedimentazione primaria con separazione dei fanghi pesanti e di quelli leggeri galleggianti;
— scarico delle acque chiarificate in Olona;
— trattamento dei fanghi primari in un forno a letto fluido.



Impianto di depurazione delle acque
in alto: vasca di depurazione primaria;
sotto, a destra: centrale di triturazione secondaria e idrociclone;
a sinistra: ispessitore di fanghi

Particolare del forno di incenerimento

Mentre, come si è visto, il trattamento dei liquami segue rigorosamente lo schema classico, e non abbisogna quindi di nessun particolare commento, una speciale menzione merita, invece, il processo di trattamento dei fanghi. La scelta di questo sistema è derivata dallo studio economico comparativo di varie soluzioni come ad esempio quella della normale digestione anarobica seguita da una disidratazione su letti di essiccamento o a mezzo di filtri a vuoto, quella del metodo « Portecus », ed altre ancora. Alla fine, oltre a quella economica, la considerazione che ha indotto alla scelta di un sistema del tutto nuovo per l'Europa da poco sperimentato negli U.S.A. su piccola scala, è stata quella che, avendo a disposizione liquami di origine esclusivamente domestica, il loro contenuto in carbonio sarebbe risultato molto elevato e, quindi, il loro potere calorifico sarebbe stato sufficiente a mantenere la desiderata autocombustione del fango.

Il ciclo tecnologico eseguito per giungere a questo processo di autocombustione comprende:

— triturazione supplementare del fango;
— separazione spinta delle sostanze minerali per mezzo di idrociclone, in modo da aumentarne il tenore in carbonio;
— ispessimento del fango;
— disidratazione a mezzo di centrifuga.

Così pretrattato il fango entra nel forno a letto fluido dove viene incenerito avendo raggiunto un potere calorifico pari a quello della lignite e può, quindi, bruciare senza l'aggiunta di combustibili complementari.

Il forno è denominato a letto fluido in quanto nel suo fondo viene predisposto uno strato di sabbia che, durante il funzionamento, è tenuta in sospensione, in modo fluttuante, da una corrente d'aria ascensionale che, oltre a provvedere alla formazione di una miscela solido-gassosa (molto simile ad un liquido) fornisce anche l'ossigeno necessario alla combustione.

L'aria viene insufflata nella parte inferiore del reattore e distribuita nel letto attraverso particolari aperture a trappola che impediscono la caduta della sabbia nel sottostante scomparto di entrata dell'aria.

L'ebollizione violenta del letto fluidizzato favorisce l'intimo contatto delle più minute particelle di fango con l'ossigeno dell'aria, mentre l'elevata temperatura (760°C circa) assicura una rapida diffusione del calore ed una stabile temperatura di esercizio. Queste caratteristiche fanno sì che il fango possa bruciare totalmente lasciando un residuo in ceneri del tutto trascurabile ed il cui volume non supera il 3 per cento del fango grezzo trattato.

I gas in uscita dal forno dopo aver attraversato uno scambiatore di calore, in cui viene preriscaldata l'aria di alimentazione del forno, vengono depurati in una vasca di lavaggio, ove lasciano il loro contenuto in ceneri, dopo di che fuoriescono assolutamente inodori, sottoforma di fiocco bianco, che si dissolve istantaneamente nell'aria senza inquinarla.

La soluzione scelta per la combustione dei fanghi di fognatura al quartiere Gallaratese contribuisce, quindi, ad allineare Milano fra le città più avanzate anche in questo settore dell'ingegneria sanitaria. Già numerose delegazioni provenienti da ogni parte del mondo, hanno visitato col massimo interesse l'impianto e parecchie città straniere stanno seguendo l'esempio di Milano adottando questo metodo igienico per distruggere i rifiuti di fognatura.

Sistemazione a verde

Nella sistemazione dei nuovi quartieri residenziali periferici alla città assume particolare importanza, affinchè siano veramente autosufficienti, il verde pubblico. I vari elementi compositivi — fabbricati, strade, giardini e servizi — debbono inserirsi in un giusto equilibrio e completarsi a vicenda. Il verde, oltre ad assolvere ad una funzione igienica e sociale, ha anche il compito di impostare l'ambiente del quartiere: la razionale ed estetica distribuzione tra gli alberi a foglia caduca e a foglia persistente consente di mantenere elevato il tono del giardinaggio, contemperando le due fondamentali esigenze dell'estetica e dalla funzionalità. I tecnici debbono, infatti, preoccuparsi di sistemare opportunamente le alberature in modo da consentire, per esempio, che i fabbricati ed i parcheggi siano ombreggiati d'estate e soleggiati d'inverno.
L'inquinamento atmosferico, che ha provocato in questi ultimi anni la rottura dell'equilibrio ecologico vegetale, ha notevolmente influenzato i criteri di progettazione del verde nei nuovi quartieri. Nel periodo invernale le conifere sono particolarmente interessate da questo fenomeno in quanto non sospendono la vita vegetativa durante il maggior inquinamento, al contrario delle latifoglie che con la perdita della chioma entrano in riposo.

Un aspetto della sistemazione a verde

Per questi motivi, mentre negli anni precedenti la percentuale delle conifere era di circa il 50 per cento del totale delle alberature, detta percentuale è stata ridotta al 10-15 per cento.

Scelta delle essenze

Per le conifere sono state impiegate le varietà più resistenti e di maggior bellezza; perciò la struttura sempreverde del paesaggio è stata costituita da Abeti nelle loro diverse qualità, da Cedri Atlantica di grande effetto e di rapido sviluppo, da Cedri Atlantica Glauca dai bei riflessi argentati, da Cedri Deodora o Cedri dell'Himalaya dal fogliame folto tendente al verde glauco e dai rami lunghi e ricadenti, da Cipressi Arizonica Conica molto resistenti al clima di Milano, da Thuye giganti di rapida vegetazione, dai ben conosciuti Larici, da Pini Austriaci vigorosi e rustici, da Pini Excelsa dai lunghi aghi sottili di color glauco ceruleo, da Pini Sylvestris o Pini di Scozia, da Pini Strobus dai lunghissimi aghi. Inoltre sono state impiegate conifere nane di effetto e notevole resistenza, quali le diverse qualità di Juniperus, i Mughus o Pini montani, il Tasso comune dal fogliame verde scuro o dai frutti rossi, la Thura orientale aurea.

Le piante a foglia caduca richiedono maggior manutenzione ma d'altra parte offrono i vantaggi già descritti e quindi sono state impiegate in misura rilevante.

Tra queste, i Platani sono stati esclusi dall'impiego per la lentissima e prolungata caduta delle foglie che costituisce un onere rilevante per la pulizia del terreno.

Le latifoglie si possono suddividere in due categorie ben distinte: a rapido e lento sviluppo.

Le piante tipiche della pianura lombarda, che rientrano nella prima categoria e per evidenti ragioni sono state impiegate in maggior numero, sono le Robine Umbraculifere dalla piacente chioma globosa, i rustici Ontani, i Tigli dall'intenso profumo, gli Olmi, i Gelsi, le Sofore di grande effetto ornamentale.

Tra questi alberi sono stati esclusi i Pioppi perché soggetti all'attacco della « processionaria » che ne divora in brevissimo tempo tutto l'apparato fogliare, ed i Salici in quanto il tarlo del legno « cossus-cossus » ne divora il tronco.

Anche le latifoglie a lento sviluppo sono state impiegate in gran quantità.

Tra queste si ricordano gli Aceri delle diverse qualità che assommano ad una quindicina, le Betulle dalla caratteristica corteccia bianco-lucida, i Carpini, i Celtis conosciuti comunemente come alberi Spaccasassi per la forza distruttiva delle loro radici, i Faggi, i Frassini, le Quercie ed i Sorbi dai frutti a grappolo di color rosso vivo.

Non tutte le piante a lento sviluppo messe a dimora appartengono alla flora locale, alcune, come la Lagestroemia dalla fioritura prolungata, l'Acer Dromundi, il Noce nero d'America, ecc., sono originarie di altri Paesi ed ambientate in Italia.

Le dimensioni degli alberi, contrariamente a quanto avveniva in passato, sono state aumentate in modo da offrire un pronto effetto ornamentale pur nel rischio di un minor attecchimento.

Per integrare le piantagioni ed ottenere i migliori effetti di contrasto sono stati messi a dimora cespugli delle due grandi categorie: sempreverde e a fiori.

Tra i sempreverdi si ricordano i seguenti: Laurus, Osmantus, Ilex, Bossolo, Cotoneaster, Aucuba, Rododendro e Eleagnus.

Gli arbusti a fiore o a foglia caduca, caratteristici per formare macchia di colore in una cornice fogliare, sono stati impiegati in grande quantità: Aceri Palmatum, Berberis, Ciliegi a fiore, Cornus sanguinea, Noccioli a foglie rosse, Cotoneaster, Crataegus, Cidonie, Deutzie, Forsithie, Ginestre, Hamamelis Mollis, Hibiscus, Ortensie, Lagestroemie, Magnolie purpuree dai vezzosi fiori bianchi, rosa e rossi, Meli a fiore, Prunus, Cercis, Spiree, Viburnum e Weigelie.
Infine per ravvivare l'insieme dei giardini sono stati impiantati abbondanti rosai.

Prato

Mentre sino a qualche anno fa si seminava solamente il Lojetto, con l'approntamento dei grandi quartieri sono stati adoperati dei miscugli di graminacee di notevole resistenza che offrono maggior garanzia di durata, hanno la proprietà di soffocare le erbe infestanti ed, inoltre, sono di ottima resistenza al calpestio.
Si sono usati i seguenti miscugli: Agrostis Alba e Tennis, Bromus, Festuca, ovina e rubra, Lojetto inglese, Poa pratensis.

Passaggi

Attraverso i prati sono stati creati dei passaggi in beola grigia posata ad « opus incertum » per evitare agli inquilini lunghi giri viziosi.
In alcuni casi l'individuazione del tracciato è stato suggerito dallo spontaneo comportamento dei pedoni.

Campi gioco

Sono stati attivati alcuni campi di gioco, opportunamente ubicati, per la ricreazione dei bambini.
Detti campi sono stati attrezzati con giostre, scivoli, castelli per ginnastica, dondolini, ecc., e dotati di panchine per i genitori.
Inoltre in Via B. Croce è stata costruita una pista di pattinaggio adattata anche per il gioco della pallacanestro.

Superficie a verde

La superficie a verde è (con esclusione della fascia centrale del quartiere) di mq. 243.614.

Complessivamente sono stati impiegati:

n. 5.575 conifere ed alberi d'alto fusto
n. 18.046 cespugli fioriferi e sempreverdi
n. 7.000 rosai
mt. 3.250 di siepi di Ligustrum.

Elenco pubblicazioni dell'autore apparse su:

Rivista: **IL CANTIERE**

Rivista: **IL NUOVO CANTIERE**

Rivista: **EDILIZIA POPOLARE**

Rivista: **CASA**

Rivista: **L'INSTALLATORE ITALIANO**

Rivista: **LE STRADE**

IL GIORNALE DELL'INGEGNERE

QUADERNI DELL'IACPM

Volume: **FIERA DI MILANO 1968**

ARTICOLI PUBBLICATI SULLA RIVISTA: **IL CANTIERE**

Il punto critico delle travi in cemento armato - n. 51 del gennaio 1956

Nuove poderose centrali termoelettriche a Monaco di Baviera - n. 65 dell'aprile 1957

Il decumano romano e *l'urbanistica moderna* - n. 66 del maggio 1957

Abitazioni sociali in Baviera - n. 70 dell'ottobre 1957.

ARTICOLI PUBBLICATI SULLA RIVISTA: **IL NUOVO CANTIERE**

Un'indagine sull'arredamento degli alloggi popolari. Alcuni studenti di architettura di Torino hanno svolto una indagine sull'arredamento degli alloggi del quartiere La Falchera, realizzato dall'Ina-Casa, tra il '54 e il '61 nella periferia torinese. Ne sono derivate alcune conclusioni sulle inclinazioni e sulle esigenze, in materia di arredamento, degli assegnatari di alloggi di questo tipo - n. 6-7 del luglio-agosto 1967

Problemi dell'abitazione nei paesi dell'America Centrale - n. 10 del novembre 1967

Una nuova città grande come Trento (o Brindisi) alle porte di Milano. Il quartiere Gallaratese - n. 4 dell'aprile 1968

Villaggi residenziali ricavati da centri militari nella Germania Occidentale - n. 10 dell'ottobre 1968

L'Istituto delle Case Popolari di Milano: sessant'anni di attività e *centomila alloggi* - n. 11 del novembre 1968.

ARTICOLI PUBBLICATI SULLA RIVISTA: **EDILIZIA POPOLARE**

La casa popolare nei suoi aspetti storici, igienico-sanitari ed etico-sociali - n. 5 del luglio 1955

Il Fuggerei di Augusta - n. 22 del maggio-giugno 1958

Edilizia sociale nella Germania Occidentale - Situazione odierna - n. 29 del luglio-agosto 1959

L'unità di abitazione di Le Corbusier a Berlino - n. 31 del novembre-dicembre 1959

Completato il quartiere internazionale Hansaviertel a Berlino-Ovest - n. 47 del luglio-agosto 1962

Panorama internazionale della prefabbricazione edilizia - n. 48 del settembre-ottobre 1962

Il centro sociale nella vita moderna - n. 50 del gennaio-febbraio 1963

Gli impianti sportivi e *sociali di Metanopoli* - n. 50 del gennaio-febbraio 1963

Le chiese nei quartieri popolari - n. 51 del marzo-aprile 1963

Il nuovo quartiere Chiesa Rossa dell'IACP di Milano - n. 52 del maggio-giugno 1963

Il piano regolatore territoriale e *urbanistico inglese* - n. 53 del luglio-agosto 1963

Quartieri prefabbricati nella « banlieue » di Parigi - n. 54 del settembre-ottobre 1963

Case per lavoratori agricoli dipendenti - n. 55 del novembre-dicembre 1963

Il completamento del quartiere Forlanini a Milano - n. 56 del gennaio-febbraio 1964

L'Olanda all'avanguardia nella legislazione edilizia - n. 57 del marzo-aprile 1964

Edilizia e sviluppo rurali in Israele - n. 59 del luglio-agosto 1964

Edilizia sociale in Baviera - n. 60 del settembre-ottobre 1964

Cinque nuove città di Francia: Mourenx Le Neuf, Sarcelles, Ville Verte de Canteleu, Behren e Farebersviller - n. 61 del novembre-dicembre 1964

Edilizia popolare e privata in Finlandia - n. 61 del novembre-dicembre 1964

Un moderno ente edilizio nella lontana Australia: l'Housing Commission Victoria - n. 63 del marzo-aprile 1965

Problemi, premesse e prospettive di edilizia popolare in Gran Bretagna - n. 63 del marzo-aprile 1965

I nuovi grandi quartieri prefabbricati a Milano - n. 64 del maggio-giugno 1965

Il più grande tra i cantieri edili della Germania: La « Neue Vahr » di Brema - n. 65 del luglio-agosto 1965

Le nuove norme di sicurezza per edifici prefabbricati proposte dall'Ente Nazionale Prevenzione Infortuni - n. 67 del novembre-dicembre 1965

Il problema edilizio in Israele - n. 69 del marzo-aprile 1966

Sono state costruite in Germania le Chiese più moderne del mondo - n. 69 del marzo-aprile 1966

Il « Premio di Urbanismo » in Francia - n. 69 del marzo-aprile 1966

Prossimo alla soluzione il problema dell'edilizia abitativa della Germania Occidentale - n. 70 del maggio-giugno 1966

La città-giardino di Tapiola in Finlandia - n. 71 del luglio-agosto 1966

Wolfsburg - Città nuova della Volkswagen - n. 71 del luglio-agosto 1966

La città satellite di Reston per la Washington del 2000 - n. 74 del gennaio-febbraio 1967

Nuove costruzioni popolari e private ad Amsterdam e Rotterdam - n. 75 del marzo-aprile 1967

Dieci studi preliminari all'industrializzazione edilizia - n. 76 del maggio-giugno 1967

Il programma quinquennale edilizio inglese - n. 82 del maggio-agiugno 1968

Architettura in Germania: utopia o realtà? - n. 84 del settembre-ottobre 1968

Un riuscito complesso residenziale della Gescal: il quartiere Vialba 2° in Milano - n. 86 del gennaio-febbraio 1969

L'attività della Neue Heimat (Nuovo focolare) nella Germania Occidentale - n. 88 del maggio-giugno 1969

Gli impianti biologici dei quartieri Olmi-Baggio, Tessera e Corsico Lavagna dell'IACP di Milano - n. 90 del settembre-ottobre 1969

Della stessa rivista, inoltre, l'autore ha curato le rubriche « Biblioteca » ed « Edilizia nel Mondo » dal 1955 al 1974.

ARTICOLO PUBBLICATO SULLA RIVISTA: **CASA**

Nuovo tipo di riscaldamento - dicembre 1957.

ARTICOLO PUBBLICATO SULLA RIVISTA: **L'INSTALLATORE ITALIANO**

Il riscaldamento a distanza in Germania (estratto dal « Giornale dell'Ingegnere » maggio 1958) n. 8 dell'agosto 1958.

ARTICOLI PUBBLICATI SULLA RIVISTA: **LE STRADE**

I nuovi ponti sul Reno a Colonia - n. 5 del maggio 1960

Il piano quadriennale delle autostrade tedesche - n. 7 del luglio 1960

Una grande strada svincolata a Berlino - n. 1 del gennaio 1961

Nuove strade ed autostrade in Olanda - n. 2 del febbraio 1961.

ARTICOLI PUBBLICATI SU: **IL GIORNALE DELL'INGEGNERE**

Edilizia popolare tedesca ed edilizia popolare italiana - n. 19 del 1° ottobre 1957

L'esposizione permanente della « Bau-Musterschau » a Monaco di Baviera - n. 6 del 15 marzo 1958

Il quartiere autosufficiente Park-Siedlung a Monaco di Baviera - n. 9 del 1° maggio 1958

Riscaldamento a distanza in Germania - n. 10 del 15 maggio 1958

Grattacieli anche ad Hong-Kong - n. 11 del 1° giugno 1958

La situazione metanifera in Germania - n. 13 del 1° luglio 1958

Novità costruttive all'Esposizione di Bruxelles - n. 15 del 1° agosto 1958

La centrale termoelettrica della Mueller-strasse a Monaco di Baviera - n. 16 del 15 agosto 1958

Crescenti sviluppi nel campo delle Poste e Telecomunicazioni italiane - n. 17 del 1° settembre 1958

Le nuove attrezzature sportive per i Giochi Olimpici di Roma del 1960 - n. 19 del 1° ottobre 1958

L'800.mo compleanno di Monaco di Baviera - n. 21 del 1° novembre 1958

La nuova Università di Mosca - n. 23 del 1° dicembre 1958

Le nuove città del Circolo Polare Artico - n. 24 del 15 dicembre 1958

Scali aerei francesi in Africa - n. 2 del 15 gennaio 1959

Il cinquantenario dell'Istituto Case Popolari di Milano - n. 3 del 1° febbraio 1959

Un grattacielo a Vienna - n. 4 del 15 febbraio 1959

Prefatti ed attualità nel campo delle città-giardino, città-satelliti e quartieri autosufficienti - n. 6 del 15 marzo 1959

Problemi di Berlino - n. 10 del 15 maggio 1959

I cinquant'anni dell'Istituto Case Popolari di Milano e la posa della prima pietra nella città-satellite « Chiusabella » - n. 12 del 15 giugno 1959

Come ci si scalda nelle abitazioni islandesi - n. 15 del 1° agosto 1959

Il più grande museo tecnico-scientifico del mondo: il « Deutsche Museum » di Monaco di Baviera - n. 18 del 15 settembre 1959

La nuova autostrada Rimini-San Marino - n. 20 del 15 ottobre 1959

Nuova grande fonderia e acciaieria a Taranto - n. 22 del 15 novembre 1959

Oleodotto in Libia - Sulla trazione elettrica in Russia - Grande diga in Tunisia - n. 23 del 1° dicembre 1959

Grandiose strade per Berlino odierna e futura - n. 23 del 1° dicembre 1959

Nuovi quartieri residenziali a Milano - n. 24 del 15 dicembre 1959

L'industria elettrica nell'URSS - n. 1 del 1° gennaio 1960

Nuova diga in Francia - n. 2 del 15 gennaio 1960

Cooperative agricole in Israele - n. 2 del 15 gennaio 1960

Scoperte minerarie in Giordania - n. 3 del 1° febbraio 1960

Nuovo ponte sulla Senna - n. 3 del 1° febbraio 1960

Il nuovo ponte « Severin » a Colonia sul Reno - n. 3 del 1° febbraio 1960

La metropolitana di Caracas - Ammodernamento della strada del Brennero dal lato austro-tedesco - n. 5 del 1° marzo 1960

Il quartiere autosufficiente « Comasina » a Milano - n. 5 del 1° marzo 1968

Un grandioso acquedotto in Germania - n. 6 del 15 marzo 1960

A Gela il più grande bacino petrolifero dell'Europa Occidentale - n. 7 del 1° aprile 1960

Metano ricchezza di Francia - n. 9 del 1° maggio 1960

Centrali termiche mobili ad Amburgo - n. 11 del 1° giugno 1960

Il nuovo quartiere autosufficiente « Forlanini » a Milano - n. 12 del 15 giugno 1960

Un nuovo grattacielo alto 247 metri a New York - n. 14 del 15 luglio 1960

Il piano autostradale francese - n. 14 del 15 luglio 1960

Il riscaldamento nelle ville romane - n. 15 del 1° agosto 1960

La centrale termoelettrica del quartiere « Comasina » in Milano - n. 16 del 15 agosto 1960

Il palazzo dei congressi a Berlino - n. 18 del 15 settembre 1960

Nuove autostrade in Germania - n. 18 del 15 settembre 1960

Nuovi quartieri residenziali israeliani - n. 22 del 15 novembre 1960

Il grattacielo Union Carbide di New York - n. 22 del 15 novembre 1960

Nuovi quartieri a Berlino-Ovest - n. 23 del 1° dicembre 1960

L'edilizia nella C.E.C.A. - n. 24 del 15 dicembre 1960

L'Hotel Berlin Hilton a Berlino - n. 1 del 1° gennaio 1961

Il concorso di architettura della C.E.C.A. - n. 3 del 1° febbraio 1961

Il nuovo palazzo dell'elettricità a Berlino - n. 5 del 1° marzo 1961

Edilizia nei paesi nordici - n. 6 del 15 marzo 1961

La chiesa di Metanopoli a San Donato Milanese - n. 7 del 1° aprile 1961

La « costruzione a risparmio » in Israele - n. 8 del 15 aprile 1961

Costruzione e ricostruzione edilizia in Olanda - n. 9 del 1° maggio 1961

La nuova università di Berlino - n. 11 del 1° giugno 1961

Nuove autostrade nei Paesi Bassi - n. 12 del 15 giugno 1961

I nuovi palazzi per uffici dell'E.N.I. - n. 12 del 15 giugno 1961

L'espansione edilizia di Copenaghen - n. 14 del 15 luglio 1961

Nuove costruzioni a Berlino - n. 14 del 15 luglio 1961

Le due centrali termica e termoelettrica di Metanopoli - n. 16 del 15 agosto 1961

La prima autostrada cittadina europea - n. 19 del 1° ottobre 1961

Notevoli costruzioni popolari a Berlino-Ovest - n. 20 del 15 ottobre 1961

Un secolo di politica edilizia nei Paesi Bassi - n. 21 del 1° novembre 1961

Il quartiere Ernst Reuter a Berlino Ovest - n. 24 del 15 dicembre 1961

Cure ed attenzioni rivolte alla casa in Norvegia - n. 2 del 15 gennaio 1962

Una nuova città alle porte di Milano - Metanopoli - n. 4 del 15 febbraio 1962

Il quartiere Taliedo a Milano - n. 4 del 15 febbraio 1962

Novità berlinesi in strade, piazze, gallerie, ponti, aeroporti, metropolitane e vie fluviali - n. 5 del 1° marzo 1962

Verso la prefabbricazione edilizia anche in Italia - n. 10 del 15 maggio 1962

Il problema dell'abitazione in Danimarca - n. 6 del 15 marzo 1962

La nuova casa dello studente a Berlino Ovest - n. 13 del 1° luglio 1962

Legislazione e documentazione edilizia in Svezia - n. 14 del 15 luglio 1962

Ricostruito il Teatro dell'Opera a Berlino-Ovest - n. 16 del 15 agosto 1962

Imponente piano dell'I.A.C.P. di Milano per la realizzazione di alloggi prefabbricati - n. 17 del 1° settembre 1962

L'ampliamento della metropolitana a Berlino-Ovest - n. 21 del 1° novembre 1962

Una interpellanza al Sindaco di Milano sulla gestione dei depositi oli minerali - n. 24 del 15 dicembre 1962

Realizzazioni industriali e civili in Finlandia - n. 5 del 1° marzo 1963

La nuova sede dell'I.A.C.P. di Milano - n. 6 del 15 marzo 1963

Quattro officine di Prefabbricazione in costruzione nella cerchia di Milano - n. 13 del 1° luglio 1963

Il nuovo quartiere Taliedo - Lotto VII a Milano - n. 18 del 15 settembre 1963

Un nuovo quartiere popolare a Sud di Milano - n. 21 del 1° novembre 1963

Inaugurato uno stabilimento di prefabbricazione alla periferia di Milano - n. 22 del 15 novembre 1963

L'Hotel Hilton di Tel Aviv - n. 24 del 15 dicembre 1963

Il ponte più lungo dell'Africa - n. 2 del 15 gennaio 1964

Il Palazzo dei Congressi di Gerusalemme - n. 4 del 15 febbraio 1964

L'Università ebraica di Gerusalemme - n. 12 del 15 giugno 1964

Perché tanto cari gli alloggi nei paesi del M.E.C.? - n. 13 del 1° luglio 1964

L'officina di prefabbricazione di Trezzano sul Naviglio - n. 15 del 1° agosto 1964

La strada invisibile di Hagen in Germania - n. 18 del 15 settembre 1964

Il ponte apribile di Martigues presso Marsiglia - n. 20 del 15 ottobre 1964

Progetti di edifici altissimi - n. 21 del 1° novembre 1964

« Garden Cities » e « New Towns » inglesi - n. 3 del 1° febbraio 1965

Dalla Germania Occidentale: Progetti di costruzione di case per abitazione in tre continenti - n. 5 del 1° marzo 1965

La nuova Sussex University in Gran Bretagna - n. 5 del 1° marzo 1965

Mirny: la città siberiana dei diamanti - n .6 del 15 marzo 1965

La più grande « mostra del traffico » del mondo a Monaco di Baviera - n. 7 del 1° aprile 1965

Dalla Germania Occidentale: Il più grande radiotelescopio d'Europa nella regione di Bonn - n. 10 del 15 maggio 1965

La 19ª Fiera di Hannover - n. 12 del 15 giugno 1965

Rampa a chiocciola per cavalcavia pedonale a Wuppertal - n. 12 del 15 giugno 1965

Abitare sull'albero - n. 13 del 1° luglio 1965

La casa fatta di case - n. 15 del 1° agosto 1965

Novità architettonica in Germania: l'esperimento « collina di appartamenti » - n. 24 del 15 dicembre 1965

Ha compiuto 16 anni l'Esposizione dell'Industria Tedesca a Berlino-Ovest - n. 1 del 1° gennaio 1966

Dalla Germania Occidentale: Centro ricerche per lo studio della corrente ad alta tensione - n. 2 del 15 gennaio 1966

La più grande mostra industriale del mondo: La Fiera di Hannover - n. 5 del 1° marzo 1966

A Bonn il più grande radiotelescopio del mondo - n. 13 del 1° luglio 1966

Sguardi sul mondo: la Palestina - Pianificazione in Israele - n. 19 del 1° ottobre 1966

Il più lungo ponte stradale d'Europa in Germania - n. 21 del 1° novembre 1966

Storia della tecnica: 175 anni fa fu eretta la porta di Brandenburgo a Berlino - n. 21 del 1° novembre 1966

Novità autostradali tedesche: Un incrocio artistico nella Germania Occidentale, Un ponte dietro allo stecconato nella Germania Orientale - n. 24 del 15 dicembre 1966

Globo gigante Made in Germany - n. 1 del 1° gennaio 1967

Energia nucleare per le centrali tedesche - Nei prossimi dieci anni ne verranno costruite da trenta a cinquanta - n. 2 del 15 gennaio 1967

Nuovo mini-sottomarino per specialisti e amatori - n. 5 del 1° marzo 1967

Il primo aereo a reazione costruito in Germania - n. 5 del 1° marzo 1967

Un « nodo spaghetti » per collegare Colonia alla Ruhr - n. 12 del 15 giugno 1967

Una roulotte tedesca per terra e mare - Ideale per gite sui fiumi - n. 12 del 15 giugno 1967

Un orecchio gigante spierà l'universo a otto miliardi di anni luce - In costruzione nei pressi di Bonn il più grande radiotelescopio del mondo - n. 19 del 1° ottobre 1967

Trasporterà da 250 a 300 passeggeri - Un gigante del cielo per il traffico di domani: è il nuovo Airbus - n. 19 del 1° ottobre 1967

Un Mini-sommergibile per scendere a 60 metri - n. 24 del 15 dicembre 1967

Il nuovo sommergibile di Yaques Piccard - n. 4 del 15 febbraio 1968

Aviogetto tedesco a decollo verticale - n. 4 del 15 febbraio 1968

Superaeroporto per Colonia e Bonn - n. 5 del 1° marzo 1968

Il mini-sommergibile: veicolo dell'avvenire - n. 5 del 1° marzo 1968

Un disco volante per due persone - n. 9 del 1° maggio 1968

Il super Ospedale di Berlino Ovest - n. 3 del 1° febbraio 1969

Due traguardi dell'IACP di Milano: sessant'anni di attività e centomila alloggi in amministrazione - n. 9 del 1° maggio 1969

Una « casa » per 25.000 abitanti. Presentato a Kiel il modello di un grattacielo alto 1.250 metri - n. 11 del 1° giugno 1969

Con l'aereo di plastica - Più economico volare che viaggiare - n. 14 del 15 luglio 1969

Il microscopio più potente del mondo - n. 20 del 15 ottobre 1969

La strada d'acciaio - n. 2 del 15 gennaio 1970

La seconda centrale nucleare tedesca - n. 6 del 15 marzo 1970

« Corsetto » di ghisa per il tunnel sotto l'Elba - n. 1 del 1° gennaio 1971

Il primo telescopio televisore del mondo - n. 5 del 1° marzo 1971

Mini-sommergibile per scopi pacifici - n. 1 del 1° gennaio 1972

Del medesimo Giornale dell'Ingegnere l'autore è stato redattore dal 1957 al 1967.

Il 30 maggio 1967 gli è stata conferita la medaglia d'argento per « la fattiva e preziosa collaborazione prestata disinteressatamente alla redazione del Giornale dell'Ingegnere ».

ARTICOLI PUBBLICATI SU: **QUADERNI EDITI DALL'I.A.C.P.M.**

Quaderno n. 5 - *Per una industrializzazione dell'edilizia* - Rapporto sulla Neue Heimat Bayern di Monaco di Baviera - edito il 15.4.1962

I nuovi grandi quartieri prefabbricati realizzati dall'I.A.C.P. di Milano - estratto da « Edilizia Popolare » n. 64 del maggio-giugno 1965

ARTICOLO PUBBLICATO SUL VOLUME: **FIERA DI MILANO 1968**

La prefabbricazione edilizia in Italia.

Finito di stampare nel Novembre 1978